

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

Zemědělská fakulta

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Mapování historických technických staveb v příhraničním regionu

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Moravcová, Ph.D.
Autor bakalářské práce: Pavel Vondruš

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel VONDRUŠ**
Osobní číslo: **Z16079**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Mapování historických technických staveb v příhraničním regionu**
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Zpracování relevantní literární rešerše.
Rozdělení jednotlivých typů technických staveb ve venkovském prostoru.
Přehled historického vývoje jednotlivých technických staveb ve venkovském prostoru.
Popis vybraného příhraničního regionu.
Zmapování technických staveb ve zvolené lokalitě.
Kategorizace identifikovaných technických staveb.
Popis a zdokumentování vybraných technických staveb.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 30 stran textu
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

CÍLEK, V., DRESLEROVÁ, D., HÁJEK, P., POKORNÝ, P., SÁDLO, J. 2005. Krajina a revoluce: Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. Malá Skála. 256 s. .
LAMBIN, E. F., GEIST, H. J. 2006. Land-Use and Land-Cover Change. Berlin: Springer. 176 s. ISBN 978-3-540-32201-6. .
LÖW, J., MÍCHAL, I. 2003. Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. 551 s. ISBN 80-86386-27-9. .
SKLENIČKA, P. 2003. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková. 321 s. ISBN 80-903206-1-9. .
SÝKORA, J. 2002. Územní plánování vesnic a krajiny. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Vydavatelství ČVUT. 226 s. ISBN 80-01-02641-8. .
Časopisy Landscape and Urban Planning, Land Use Policy, Landcape Ecology, Urbanismus, Pozemkové úpravy.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jana Moravcová, Ph.D.**
Katedra krajinného managementu

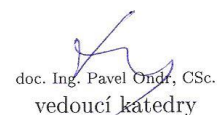
Datum zadání bakalářské práce: **19. března 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2019**



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentůvká 1888, 370 05 České Budějovice



doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 19. března 2018

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval paní Ing. Janě Moravcové, Ph.D. za odbornou pomoc, trpělivost a vedení během tvorby této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a své přítelkyni za pomoc, zejména při pořizování fotografií technických staveb.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá historickými budovami v příhraničním regionu. V úvodních kapitolách jsou krátce popsány technické budovy a historické milníky ve vývoji skla a skláren. Dále jsou zde zmíněné dva významné rody sklářů. Hlavní část práce utváří kapitoly o sklárnách a hamrech samotných. V práci jsou uvedeny jednotlivé technické budovy (především sklárny), případně místa, kde tyto budovy dříve stály. Všechny tyto historicky významné sklárny a hamry jsou znázorněny na mapách podle různých kategorií.

Klíčová slova

Sklárna, huť, sklo, hamr, technická budova, historická technická budova, příhraniční region, Šumava, Novohradské hory, mapování.

Abstract

This bachelor thesis is concerned with historical technical buildings in boarder region. Opening chapters are focused on types of technical buildings and history of glass and glasworks. Further on, there are described two main generations of glassworks owners. The main part of the thesis is focused on glassworks and mills themselves. There are chapters of the biggest or most signifiant glassworks and mills in the boarder region. These glassworks and the mills are pointed in maps according to different categories.

Key words

Glassworks, glass, mill, technical building, historical technical building, boarder region, Šumava, Novohradské moutains, mapping.

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne: 15. 4. 2019

.....

Pavel Vondruš

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce.....	11
3	Druhy technických staveb	12
4	Historie skla a skláren	14
4.1	Vývoj skla.....	14
4.2	Vývoj skláren.....	15
4.2.1	Vývoj sklářských pecí.....	15
4.2.2	Vývoj tavicích pánví	17
4.2.3	Vývoj chladicích pecí.....	18
4.2.4	Vývoj sklářských píšťal	18
4.2.5	Ostatní pomůcky	19
5	Sklárny.....	20
5.1	Chlum u Třeboně.....	22
5.2	Lenora.....	25
5.3	Annín.....	29
5.4	Klásterský mlýn u Rejštejna.....	31
5.5	Adolf.....	32
5.6	Arnoštov	33
5.7	Františkov	34
6	Významné sklářské rody a osoby na Šumavě	35
6.1	Rod Meyerů.....	35
6.2	Rod Králíků	36
7	Hamry.....	38
7.1	Buškův hamr.....	38
7.2	Hamr u Nových Hradů	41
8	Geografický popis regionu	43
8.1	Mapy zvoleného regionu	45
8.1.1	Chlum u Třeboně.....	47
8.1.2	Lenora	48
8.1.3	Annín.....	49
8.1.4	Klásterský mlýn u Rejštejna.....	50
8.1.5	Adolf	51

8.1.6	Františkov.....	52
8.1.7	Arnoštov.....	53
8.2	Popis území jednotlivých hamrů	54
8.2.1	Buškův hamr	54
8.2.2	Hamr u Nových Hradů.....	55
9	Závěr.....	56
10	Seznam použité literatury	57
11	Seznam internetových zdrojů	59
12	Seznam obrázků	60
13	Seznam map	61
14	Použitý software	62

1 Úvod

Sklářství patří k velmi starým řemeslům, neboť první dochované zmínky se datují již 3000 př. n. l. V té době se začaly vyrábět první skleněné výrobky v Mezopotámii. Sklo ale nevypadlo tak, jak ho známe dnes, bylo velmi nečisté, a proto se používalo především pro výrobu korálků. Postupem času se techniky na výrobu skla zdokonalovaly a využívalo se i modernější vybavení.

První sklárny v Čechách se objevily v příhraničních oblastech, kde byl pro jejich provoz dostatek dřeva, vody a dalších surovin. Nejvíce skláren se nacházelo především na severu Čech a na jihu Čech (tato bakalářská práce pojednává o sklárnách v příhraničních oblastech na jihu Čech). Většina skláren na českém území se nacházela právě v příhraničních oblastech, odkud se postupně začaly sklárny rozrůstat směrem do vnitrozemí. České sklo bylo ve světě velmi proslulé a uznávané. Odhaduje se, že v největším rozmachu sklářského průmyslu v Českých zemích, se na území Šumavy nacházelo přes 100 skláren. Postupem času a vlivem historických událostí začaly české sklárny ukončovat svůj provoz. Po 2. světové válce na našem území zůstalo jen pár fungujících závodů.

Právě kvůli historickým událostem na našem území na řadě míst, kde stávaly sklárny a hamry, najdeme pouze mýtiny v lesích. Část budov již dnes vůbec neexistuje, některé se využívají k jiným účelům (např. hamr v Tereziině údolí) nebo mají alespoň částečně zachovaný provoz (např. sklárna Annín). České sklářství bylo jedno z nejlepších na světě, ale nejen kvůli historickým událostem se sklářský průmysl v Čechách potlačil. Právě protože bylo sklářství u nás tak proslulé a sklárny se vyskytovaly v příhraničních oblastech téměř všude, je zajímavé porovnat místa, kde se vyskytovaly, s tím, jak vypadají dnes.

2 Cíle práce

Úkolem této bakalářské práce je zmapování historických technických budov v příhraničních oblastech.

Prvním cílem je určit, které budovy spadají do kategorie technických staveb a v jakém regionu budou vyhledávány. Následně budou z knih a internetových zdrojů vyhledány významné technické budovy v daném regionu.

Dalším cílem je, na základě zjištěných informací, navštívit vyhledaná místa, kde se historické technické budovy v příhraničí nacházejí nebo dříve nacházely. Tato místa budou zdokumentována. Následně budou v softwaru ArcMap vytvořeny mapy historických technických budov podle různých kategorií.

3 Druhy technických staveb

Za technickou stavbu lze považovat veškeré stavby, které slouží k výrobě, zpracování, či opravě produktu. Dále jsou do této kategorie staveb řazeny přepravní sítě jako plavební kanály, železnice, nebo například tunely a mosty.

Jednou z významných dopravních staveb v jižních Čechách je koněspřežná dráha, která kdysi vedla z Českých Budějovic do Lince. Byla to první koněspřežná železnice v Evropě a vznikala ve 30. letech 19. století. Byla dlouhá 128.8 km a měla stanice na výměnu koní každých 20 km. Přibližně po čtyřiceti letech byl ukončen její provoz, protože byl zaveden provoz parní.

V jižních Čechách je vybudováno mnoho vodních nádrží především na toku řeky Vltavy. Vodní nádrž je dílo, ve kterém se vzdouvá nebo zadržuje voda. Takováto nádrž obvykle vzniká příčným přehrazením vodního toku. Pro hráze velkých vodních nádrží se obvykle používá termín přehrada. Mezi nejznámější vodní nádrže v jižních Čechách patří přehrada Lipno, Orlík, Hněvkovice a mnoho dalších. Dalším významným dílem byl například Schwarzenberský plavební kanál na Šumavě.



obr. č. 1 Pohled na vodní nádrž Lipno {1}

Mezi technické stavby lze dále zařadit pivovary, cihelny, pily, lomy či doly a pozůstatky jejich budov. Za technické památky lze také považovat rozhledny, kterých je v České republice, zvláště potom v horských oblastech, mnoho.

V mé bakalářské práci se však zabývám jednotlivými technickými budovami, jako jsou sklárny a hamry, ne takto rozsáhlými díly.

Sklárna je technická budova, ve které dochází ke zpracování skla. Sklo je možné zpracovávat buď průmyslově, nebo ručně. Nezbytně nutné potřeby pro provoz sklárny jsou přísun surovin (v minulosti převážně dřevo a uhlí), sklářská pec, chladič pec a další pomocná technika. Nejdéle fungující sklárnou na českém území je sklárna Annín, která je níže popsána v kapitole 5.3. Vývoj skla a skláren je popsán níže v kapitole 4 (Vondruška, 2002).

V této práci se dále zabývám technickými budovami zvané hamry. Hamr je dílna ke zpracování železa, která je vybavena kovacím strojem, který je poháněn vodním kolem. Vybavení hamru odpovídalo vybavení kovárny – výheň, měchy, kladiva, kleště a další. Zásadní rozdíl od běžné kovárny je právě bucharu pohon vodní silou. Jednou z nejvýznamnějších technických památek svého druhu je Buškův hamr především proto, že je do dnes plně funkční. Tento hamr je níže popsán v kapitole 7.1 (Hlušíčková, 2002).

V současnosti se v ČR nachází více než 2500 technických objektů, které jsou chráněny jako kulturní památky (Hlušíčková, 2001).

4 Historie skla a skláren

4.1 Vývoj skla

První objevené sklo pochází již z 3. tisíciletí př. n. l. z Mezopotámie. V té době bylo sklo ještě velmi nečisté, proto se používalo především na výrobu korálek a dalších ozdob (Vávra, 1953).

I ve starověkém Egyptě se sklo zpracovávalo. Používala se tzv. technika ovíjení. Tato technika se zcela liší od dnešních technik při zpracovávání skla. Na hliněnou formu se postupně nanášela několikamilimetrová skleněná vlákna těsně vedle sebe, aby se vzájemně dotýkala. Díky postupnému nanášení se mohla barva různých vláken lišit, a proto bývaly vzniklé nádoby velmi pestré. Vyplněná forma se následně dala opět do pece, kde se vlákna stavila dohromady. Poté se hliněná forma rozbila a vznikla samostatná skleněná nádoba.

S dnešním sklem však nemělo tehdejší sklo moc společného. Až kolem roku 100. př. n. l. se sklo začalo vyrábět tradičním způsobem – vyfukováním skla. V této metodě se z obou konců dřevá dutá trubka jedním koncem namočí do roztaveného skla, poté se, pomocí foukání vzduchu z druhé strany trubice, vyfouká sklo do předem zvolené formy.

Původem pochází foukané sklo z Fénicie. To se však foukalo bez použití forem a bylo dotvářeno pouze ručním tvarováním (Vávra, 1953).

Samotné použití sklářské píšťaly bylo doloženo až v 1. století př. n. l. Sklářské formy jsou naopak užívány již od 5. století př. n. l. Z počátku zřejmě pouze jednoduché miskovité dvoustěnné nádoby, složené ze dvou stěn, které se používaly k tzv. sintrování neboli spékání dutého skla z prachovitých částic. Při této metodě se práškovitá hmota dala do připravené formy, ve které se následně zahřála na teplotu těsně pod bodem tání. Při této teplotě se prášková hmota spojila a vznikla finální nádoba (Vondruška, 2002).

V minulosti, na rozdíl od dnešní doby, se sklo vyrábělo v pecích na dřevo. Nemohly se tudíž vyvíjet takové teploty. V současnosti je většina sklářských pecí plynových.

V České republice bylo sklářství objeveno zhruba 400 let př. n. l. Toto dokládají historické nálezy z období Keltů.

4.2 Vývoj skláren

Vývoj skláren započal v podstatě již jednoduchým tavením skla ve starověkém Egyptě, či Fénicii. Od těchto dob ušly sklárny dlouho cestu. Přes zdokonalování samotného skla, vybavení skláren či množství druhů skel, které jsou dnešní sklárny schopné vytvořit.

4.2.1 Vývoj sklářských pecí

Nejstarší pece pocházejí ze starověkého Egypta. Jednalo se o kopulovitou jednoduchou pec s nádobou uprostřed pece, která sloužila k přímému tavení skla. Při této metodě se nedosahovalo vysokých teplot, tudíž sklo bylo nekvalitní. Zlepšení kvality se dalo dosáhnout opětovným tavením (Vondruška, 2002).

Ke zdokonalení sklářství došlo v době antiky a starověkého Říma. A to především v barvení skla, které předčívalo i barvení skla ve středověku. Ve starověkém Římě se používala většinou jednoduchá jednokomorová tavicí pec s pánví. Pec byla vytápěna zespodu nebo zboku. Doloženo je však i používání dvoukomorové peci (konkrétně z nálezů z Francie). Takto postavená pec se ohřívala zespod, zatímco nahoře byly dvě rozdělené komory. Jedna sloužící k tavení skla, zatímco druhá sklo ochlazovala.

Nálezy jednokomorových typů pecí jsou v mnoha zemích, například na území bývalé Alexandrie v severní Africe nebo Izraeli. V Evropě bylo potom nejvíc nalezišť starých pecí ve Francii. Dvoukomorová pec byla nalezena také na území Francie, konkrétně v Lyonu, z období 1. stol. př. n. l. Podobná pec byla nalezená i na území Alexandrie.

Používání dvoukomorové pece, jak dokládá řada nálezů i z České republiky (Jilmová, Moldava, Sklenářice nad Jizerou), poté pokračovalo s mírnými úpravami celý středověk. Vylepšení pecí potom přišlo až v renesanci, kdy nejen že se pece zvětšily a začaly se dělat z odolnějších materiálů, ale objevil se v nich již i rošt, který předcházela nynějšímu regenerátoru (Vondruška, 2002).

Koncem 17. století a začátkem 18. století se Čechy, díky vynálezu křišťálového broušeného skla, staly velmocí ve sklářském průmyslu. Nálezy a popisy

pecí z té doby tomu odpovídají hlavně zvýšením kapacity pecí, a to až několikanásobně oproti středověkým pecím.

Počátkem 17. století se v Anglii přešlo na vytápění pecí uhlím. Tomuto novému trendu se české sklářství dlouho bránilo hlavně kvůli zbarvení skla, které způsobovala síra.

Až začátkem 19. století české sklárny přecházely na vytápění uhlím. Tento přechod byl možný až po upravení pecí, které zabraňovalo znehodnocení skla. Již v druhé polovině 19. století se dále přešlo k používání regeneračních komor, ve kterých se vzduch předehříval, k ohřevu potom sloužil plyn vznikající v Siemensových generátorech při spalování uhlí. Tento typ pece využívala sklárna v Tasích nad Sázavou až do roku 2001, kdy zanikla (Drahotová a kolektiv, 2005).

Ve 20. století se přešlo na používání zemního plynu, který nevyžadoval velké konstrukce jako plyn z regeneračních komor a byl mnohonásobně levnější. Následně byly vynalezeny takzvané vanové pece, které sloužily k zautomatizování výroby skla. Sklo se v nich tavilo průběžně.



obr. č. 2 Replika středověké pece {2}

4.2.2 Vývoj tavicích pánví

Tavicí pánev je veliká nádoba, ve které se vkládá sklo pro tavbu do sklářských pecí. Jako všechno sklářské vybavení a náčiní prošly i tavicí pánve během let vývojem. Pro vyzkoušení menšího množství skla se poté používala menší verze, zvaná tyglík. Dále se poté v terminologii tavicích pánví nachází pojem saclík, což je menší pánev, ve které se tavelo souběžně s velkou pánví, ale jiná barva, která se později používala k takzvanému přejímání (obarvení) skla. Tato menší pánev se většinou nachází mezi dvěma většími pánvemi (Volf, 1952).

První zmínky o pánvích pochází z antiky, a i když jsou zde doložené například i mísové tvary pánví, převládala válcovitá pánev, která se s menšími úpravami používá dodnes (Vondruška, 2002).

Sklářské pánve nejsou trvalé, jejich neustálé vystavování žáru je ničící, a proto bývá nutná výměna. Životnost jedné pánve se uvádí zhruba na devadesát použití, ale záleží jak na zručnosti skláře, tak i na typu taveného skla. Řeční skláři ve svých spisech uváděli životnost pánví na jeden měsíc, což je doba zhruba odpovídající devadesáti tavnám. Nejdůležitějším faktorem pro životnost pánve je nepřesáhnutí teplot, pro kterou je daný typ pánve určen.

Výroba samotné pánve je zdlouhavá, a to především kvůli času potřebnému pro její sušení. To trvá až devět měsíců s postupným zvyšováním teploty a je nezbytné kvůli mikročástčkám vody, které by mohly v pánvi zůstat a později vést při tavně k narušení struktury pánve.

Z historie víme, že při výměně pánve se dříve musela pec nechat vyhasnout, to však v dnešní době kvůli ušlému zisku není možné, a proto k vybavení každé sklárny patří i takzvaná temperovací pec sloužící pro nahřátí pánví na požadovanou teplotu (zhruba 1200 °C). Nahřátí pánve většinou trvá přibližně 10 dnů. Při samotné výměně, se kvůli vysoké váze pánví musí používat buďto vysokozdvížné vozíky, či ruční vidle s kolečky.

Po usazení nové pánve je nejprve třeba ji takzvaně „zašmelcovat“. Takto se nazývá proces, kdy se s menším množstvím střeptů v pánvi vyhřeje pec na teplotu až 1500 °C a následně se roztaveným sklem oblijí vnitřní stěny pánve. Tento proces je nezbytný, jelikož zabraňuje částčkám pánve, aby se odlouply do samotného skla a tím ho znečistila.

4.2.3 Vývoj chladicích pecí

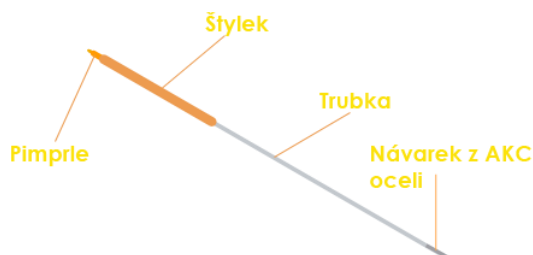
Chladicí komory jsou od počátku sklářství nezbytnou součástí tavicích pecí. Jejich účelem je postupně snižovat teplotu výrobků až do úplného vychladnutí. Tento proces je nutno dělat postupně hlavně kvůli vnitřnímu pnutí v rozpáleném skle. Při prudkém chlazení by došlo k prasknutí výrobků. Samotné chlazení se dělí na tři etapy podle rychlosti, kterou je možno sklo chladit. V první fázi do teploty 500 °C se dá chladit výrobek velmi rychle, zatímco ve druhé fázi od 500 °C do 200 °C je naopak nutno chlazení zpomalit. Ve třetí fázi je možno výrobek znovu zchladit rychle až do klidové teploty.

V antice či středověku se chladicí pece stavěly v různých podobách vedle tavicích pecí, kde mohly využívat žár z pecí samotných. Později byly vynalezeny takzvané tamprovny. Tamprovny byly komory, do kterých se vháněl horký vzduch. V minulosti se k ohřevu tamprovny používalo dřevo, nyní se již používá, tak jako u pecí, plynový ohřev (Vondruška, 2002).

Později vynalezenou a dokonalejší verzí tamproven je pásová chladicí pec. Ta funguje na principu jezdícího pásu a postupně se snižujících teplotách v různých částech chladicí pece. Teplota uvnitř chladicí pece a rychlost pohybu pásu se reguluje podle velikosti a tloušťky chlazeného výrobku. Délka pásové pece je nejméně 16 metrů.

4.2.4 Vývoj sklářských píšťal

Sklářská píšťala je beze sporu nejznámějším a nejdůležitějším prvkem při ruční výrobě skla. Byla používána již od dob staré Fénicie a je používána i nadále až dodnes. Nálezy píšťal nejsou moc četné hlavně kvůli jejich velikosti malému počtu (každý sklář si svou píšťalu schraňoval).



obr. č. 3 Schéma sklářské píšťaly {3}

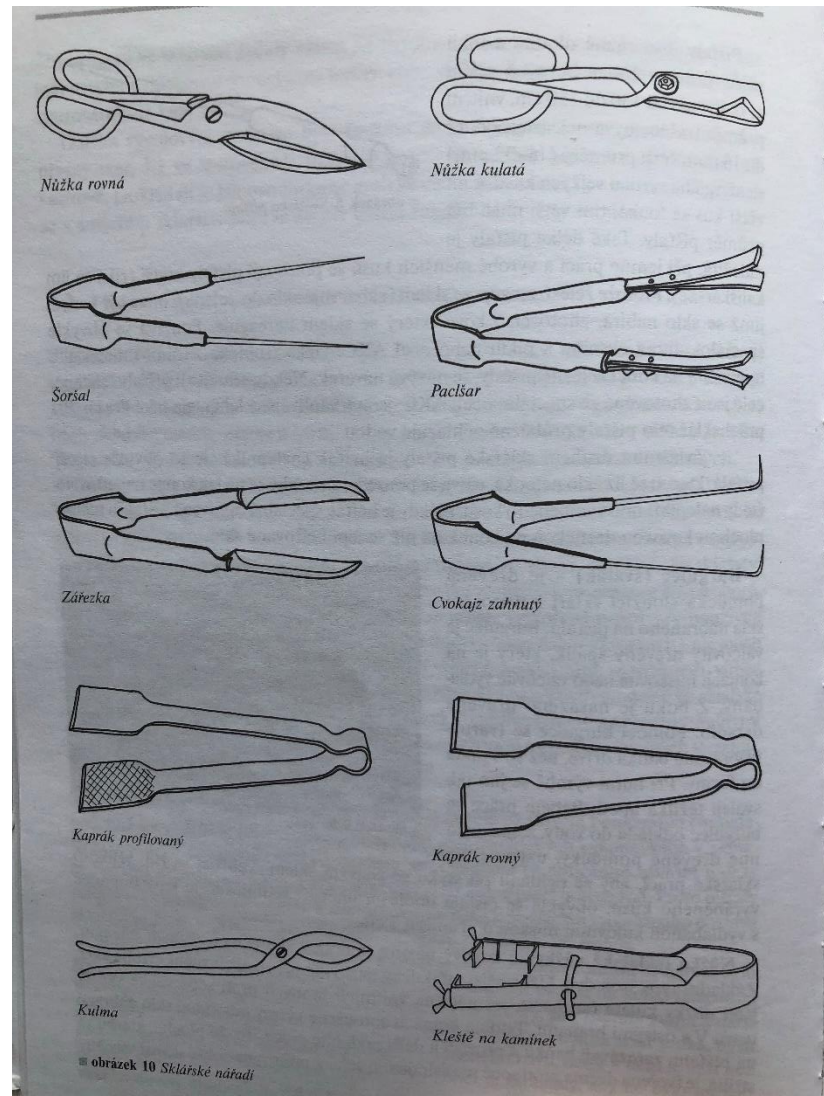
Píšťala se skládá ze čtyř částí. První část tvoří keramická nebo kovová trubice, na kterou je připevněno držadlo z materiálu nevodícího teplo. Dále je na konci náustek z mosazi nebo podobného materiálu, této náustek jde odšroubovat a je vyměnitelný. Na druhém konci je,

pokud je píšťala železná, nutný kus jiného kovu, aby se zabránilo reakci železa se sklem, to by sklo zbarvilo do zelena.

Klasická délka píšťaly bývá 130 cm až 150 cm o průměru trubky 16 až 22 mm. Menší píšťaly se používají pro jemné a technicky náročné práce (Vondruška, 2002).

4.2.5 Ostatní pomůcky

Nástrojů pro ruční tvarování skla je mnoho, mezi nejznámější patří burgulec (svalák), který slouží k tvarování nabíraného skla. Dále se používají různé typy sklářských nůžek, pinzet či kleští (Vondruška, 2002).



obr. č. 4 Nástroje pro ruční úpravu skla [26]

5 Sklářny

Díky velkému množství řek a potoků byla Šumava vždy ideálním místem pro výstavbu skláren. V historii byla Česká republika známá v zahraničí především díky svému skvělému sklu (Záloha, Kudrlička, 1987).

Za posledních šest století na Šumavě vzniklo přes sto skláren. Přičemž nejvíce jich bylo založeno v 18. a 19. století. Takovéto množství skláren potom tvořilo z Šumavy území s nejvíce sklárnami v celé Evropě (Lněničková, 2011). Dle Edmunda Schebka, slavného právníka, historika a tajemníka Hospodářské a živnostenské komory v Praze, nic neproslavilo Českou zemi více než sklářství. Díky dostatečné zásobě kamene a levného dřeva, bylo umístění skláren na Šumavu v době, kdy ve vnitrozemních oblastech začalo dřevo docházet, naprosto stěžejní. Dále díky svému terénu a řekám Vltavě a Otavě bylo možné natěžené dřevo jednoduše splavit do nižších oblastí, kde byly sklárny umístěny.

Dalším příznivým faktem, který pomohl rozmachu sklářství, bylo skoro nulové využití šumavských lesů, a proto tehdejší šlechta vítala příchod sklářů a jejich těžební činnost. Tím skláři získali od šlechty různé výhody a privilegia.

Vzniku sklářství na Šumavě dále nahrávala skutečnost, že tudy procházelo několik obchodních stezek. Nejvýznamnější z nich byla Zlatá stezka, kterou využívaly především sklárny poblíž města Vimperk (Záloha, Kudrlička, 1987).

Na počátcích sklářství bylo sklo velmi vzácnou komoditou, proto si ho mohla dovolit většinou pouze šlechta. Koncem 17. století, s tím, jak sklárny přibývaly, a sklo zlevňovalo, si sklo mohli dovolit i bohatí měšťané. Snažili se přiblížit šlechtě a sklo si také začali kupovat.

V první polovině 17. století vedly v kvalitě výroby skla nad šumavskými sklárnami sklárny novohradské. Koncem 17. století však Michal Müllner vynalezl křídové sklo, díky kterému se sklářství na Šumavě, především v okolí Vimperka, dostalo na vyšší úroveň. Takovýto rozmach sklářství na Šumavě přilákal řadu dalších sklářů a podnikatelů z jiných koutů republiky. Byli to většinou lidé vzdělaní, a proto se ve sklárnách ujímali vedoucích pozic (Skočný, 2016).

Kvůli obrovské spotřebě dřeva, kterou sklárny měly, museli skláři po vytěžení lesa v okolí sklárny současnou sklárnu opustit a vybudovat novou v nedotčené lesní oblasti s dostatkem dřeva. Tímto došlo k odlesnění velkých ploch lesa, které se potom mohly začít osidlovat a hospodářsky využívat.

Huťmistrři v šumavských sklárnách většinou pokračovali v tradicích a vyráběli sklo podle starých zavedených tradic. Vyráběli zboží kusově, mnohdy i na zakázku. Tímto si sice sklo udržovalo vysokou kvalitu, ale již ne konkurenceschopnost s nově vznikajícími sklárnami ve vnitrozemí během 19. století. Technický pokrok totiž dovolil nahradit dřevo uhlím a později i plynem. Vnitrozemské sklárny u velkých měst měly větší odbyt a levnější dopravu křemene. Navíc nebyly vázány tradicí, a proto byla v nově vzniklých sklárnách zavedena hromadná výroba. Malé sklárny měly čím dál větší obtíže se udržet na trhu a mnoho z nich zaniklo i Šumavě (Skočný, 2016).

Další ranou, se kterou se musely sklárny vypořádat, byl nárůst ceny dřeva a také naprosto opačný postoj šlechty vůči sklárnám než v minulosti. Vzhledem k tomu, že byly nově vybudovány plavební kanály, bylo pro šlechtu výhodnější dřevo prodávat do vnitrozemí než sklárnám. Nedřívě šlechtici zvedly poplatky a následně většině skláren neprodloužili smlouvy na další provoz hutí. Tím zaniklo mnoho dalších skláren na Šumavě. Mezi největší odpůrce hutí patřili šlechtici z rodu Eggenberků a následně Schwarzenbergů, kteří vybuodovali řadu plavebních kanálů a prodávali dřevo do Prahy a do Vídně.

Mezi šumavské sklárny, které si i přes tyto neblahé okolnosti dokázaly udržet na trhu a zároveň si zachovat svou kvalitu, patřily Klášterský mlýn, Lenora, Annín, Vimperk a sklárny na Hůrce (Skočný, 2016).

Jediná nová sklárna, kterou v té době Schwarzenbergové dovolili vybudovat, byla sklárna Adolf u Vimperku vedenou Josefem Meyerem. Ten na ní dokonce dostal od Schwarzenbergů pozemky zdarma, jelikož ležela na břehu Volyňky, pomocí které potom plavili dřevo přímo ke sklárně a prodávali ho zde. Tímto Schwarzenbergové získali odbyt až 8000 m³ dřeva ročně (Lněničková, 1996).

Poslední velkou ranou pro řadu zbylých šumavských skláren byla kůrovcová kalamita a obrovské polomy koncem 19. století. To vedlo k vybudování cest a odvozu popadaných stromů do vnitrozemí. Postavením cest bylo i do budoucna zaopatřeno využití dřeva na Šumavě. Kvůli nárůstu cen dřeva spousta skláren zaniklo.

Z původního velkého počtu hutí na Šumavě zbylo ve 20. století pouze pár. Nejvýznamnějšími mezi nimi byly Annín, Klášterský mlýn, Lenora, Vimperk nebo Alžbětinská huť. V současnosti jsou na Šumavě zachované pouze budovy skláren Annín, Lenora a Chlum u Třeboně. Přičemž Annín je jediná aspoň z poloviny funkční sklárna, i když se zde sklo již pouze brousí.

Sklárny měly na Šumavě od poloviny 14. století až do konce 19. století obrovský význam a utvářely současný obraz krajiny. A i když dnes již většinu skláren vyznačují na mapě jen mýtiny v lese, byl jejich vliv na vývoj krajiny na Šumavě, jak ji známe dnes, zásadní (Sádlo a kolektiv, 2005).

5.1 Chlum u Třeboně

Vznik sklárny se datuje roku 1753. Původní budovu nechal postavit Antonín Kreidl, známý svou výrobou vodních dýmek a rubínovém skla po celém světě. Roku 1821 však byl nucen firmu zavřít. Pozemek se vrátil ke svému původnímu účelu až koncem 19. století, kdy si pozemek pronajala firma C. Stölze a synové (Skočný, 2015). Roku 1898 C. Stölze zemřel a z firmy se stala akciová společnost. Roku 1909 byla výroba, i díky blízkosti letního sídla Františka Ferdinanda d'Esta (následníka trůnu), zrušena.



obr. č. 5 Pohled na vstupní halu sklárny v Chlumu u Třeboně

Výroba ve sklárně nebyla obnovena až do 27. 11. 1918 kdy chlumskou sklárnu znovuotevřel Václav Hrdina. Sklárna z počátku vyráběla hlavně odlitky, toaletní soupravy nebo vázy, ale i lisované sklo. (Skočný, 2015) Zhruba v této době se začínaly vyrábět náročnější druhy skla, například kalíškoviny. V Chlumu u Třeboně se vraceli také k výrobě hustky – tvarované a zdobené sklo.

V 30. letech 20. století musel Hrdina, kvůli světové hospodářské krizi, výrobu v továrně zastavit. Sklárna byla zavřena v srpnu roku 1934. Již

15. listopadu 1935 si sklárnu pronajal inženýr Zdenko Drapellou, který jí následně i vydražil 26. 5. 1936. a 2. 11. 1936 uvedl sklárnu znovu do plného provozu. Po dobu druhé světové války byla sklárna v provozu a vyráběla hospodářsky důležité výrobky pro říši. Kvůli válce byl nedostatek paliva na provoz pecí. Tento problém se řešil těžbou rašeliny. Dne 2. 5. 1945 byla výroba zastavena.

Dne 19. 5. 1945 byla komunisty spravena národní správa podniku a následovně 14. 8. 1945 byl Josef Matoušek jmenován národním správcem továrny. Dále dne 24. 10. 1945 byla chlumská sklárna začleněna do národního podniku Český křišťál spolu s dalšími sklárnami. Dalšími členy Českého křišťálu byly například závody: Lenora, Včelnička, Rejštejn, Nižbor nebo Annín (Skočný, 2015).

1. listopadu 1963 se do historie sklárny v Chlumu u Třeboně zapsal černým písmem. V tento den došlo k požáru sklárny. Požár pravděpodobně vznikl kvůli nánosu prachu a elektrickému zkratu. Dřevěná konstrukce budovy byla za léta tavení skla vysušená, což vedlo k rychlému šíření požáru na zbytek hutní haly.

Zánikem hutní haly byla výroba v Chlumu u Třeboně ochromena. Sklárna přechodně využívala hutní haly spřátelených skláren v Lenoře a Lednické Rovné na



obr. č. 6 Naučná deska na sklárně v Chlumu u Třeboně

Slovensku. Ihned se také urychleně začala stavět nová hutní hala, takže již v dubnu roku 1964 byl obnoven provoz na jedné tavící peci.

Roku 1966 se změnil postup výroby skla v Chlumu u Třeboně. Sklo se začalo vyrábět ve vanových tavících agregátech. Také se začal vyrábět nový druh skla s šestiprocentním obsahem olova.

Sklárna v Chlumu u Třeboně si i nadále udržovala úroveň neustálým obnovováním vybavení, i díky tomu si udržel konkurenceschopnost se zbytkem světa. Díky tomu získal podnik Český křišťál řadu celosvětových úspěchů, například v Miláně, Osace, New Yorku, Paříži, Osace ale i dalších městech. Český křišťál se také účastnil Světové výstavy EXPO roku 1967 v Montrealu. Mezi úspěchy na české půdě patří zejména ceny z Libereckých či Ostravských trhů z roků, 1965, 1966, 1967 nebo první místo z výstavy skla v Jablonci nad Nisou z roku 1973. Těmto úspěchům také napomohla spolupráce s umělci Stanislavem Králem a Janem Gabrhelem.

V sedmdesátých letech se sklárna stala členem podniku Crystalex Nový Bor. Dále roku 1997 začala vyvážet do celého světa pod společností Parcela Plus a.s. (Skočný, 2015).

Dne 17. 7. 2004 se stal majitelem továrny podnik České sklo a porcelán SF, s.r.o. – skupiny STASEK. V současnosti probíhá ve sklárně v Chlumu u Třeboně rekonstrukce a výstavba nových tavících pecí.



obr. č. 7 Pohled na sklárnu v Chlumu u Třeboně

5.2 Lenora

Sklárna v Lenoře byla založena Johannem Meyerem, který pocházel ze slavné sklářské rodiny Meyrů. Johann Meyr při zakládání sklárny v Lenoře provozoval i další dvě sklárny – sklárnu Adolf u Vimperku a Nové hutě. Po zhruba ročním jednání s rodem Schwarzenbergů dostal 3. dubna 1834 povolení ke stavbě sklárny. Sklárna Lenora byla založena hlavně z důvodu nedostatečné kapacity ve sklárně Adolf u Vimperku a vysoké poptávce po dutém skle. Dne 16. května 1834 zde byla slavnostně použita první dostavěná sklářská pec. Potom 1. června sklárnu přišel posvětit sám Johann Adolf Schwarzenberg a jeho žena Eleonora, podle které byla nová sklárna pojmenována. Následně 23. září 1834 sklárna zahájila plný provoz (Skočný, 2016).



obr. č. 8 Pohled na sklárnu v Lenoře

Díky provozu sklárny a novým pracovním pozicím vznikajícím rozšiřováním výroby se brzo začala rozrůstat osada v jejím okolí. Pouhé tři roky po otevření sklárny zde bylo již 20 budov. V celé sklárně poté pracovalo kolem 110 zaměstnanců, z toho bylo 16 sklářů a 70 brusičů. Zbytek zaměstnanců poté tvořily pomocné síly, které se staraly i o dobytek, který také vlastnil Johann Meyr, a pásly ho na přilehlých hospodářských pozemcích. Velké množství zaměstnanců sklárny docházelo také z přilehlých usedlostí (Skočný, 2016).

Sklárna se po celou dobu rozšiřovala a dosáhla své finální podoby až roku 1845. V té době byla lenorská sklárna považována za nejmodernější a nejlepší sklárnu v habsburských zemích.

Ve třicátých letech se v lenorské sklárně dělalo hlavně křišťálové sklo, které v té době dosahovalo nejvyšší kvality. Dále se zde vyrábělo tabulové sklo nebo sklíčka do hodin. Křišťálové sklo z Lenory získalo řadu prestižních ocenění – a to

z výstavy ve Vídni v letech 1835, 1839 a 1845, dvakrát po zlaté a jednou po stříbrné medaili. Roku 1836 získala také zlatou medaili na výstavě v Praze. Vzhledem ke zvýšené poptávce po tabulkovém skle a stagnaci poptávky po skle dutém (na které byla pec uzpůsobena), byla původní pec předělána. Nejprve bylo zamýšleno přidělat pec novou, ale vzhledem k regulaci spotřebovaného množství dřeva byla původní pec v roce 1852 pouze upravena tak, aby byla vhodná na výrobu právě tabulkového skla.

Po Johannu Meyrovi zdělili sklárnu v Lenoře Vilém Králík (jeho synovec), manžel jeho neteře a Josef Taschk. Vilém Králík později odkoupil oba zbylé podíly a stal se tak výhradním vlastníkem sklárny v Lenoře. Dalšími obchody poté rozšířil své vlastnictví o další čtyři české sklárny v příhraniční oblasti – Adolfov, Nová huť, Františkov a Arnoštov.



obr. č. 9 Pohled uvnitř sklárny Lenora



obr. č. 10 Pohled na bývalé vybavení sklárny Lenora



obr. č. 11 Pohled na halu uvnitř sklárny Lenora



obr. č. 12 Zbytky haly sklárny Lenora



obr. č. 13 Vodní kanál řeky Vltavy u sklárny Lenora

5.3 Annín

Annínská sklárna byla založena již v roce 1796. Je tedy jednou z nejstarších dosud fungujících skláren v České republice. Sklárnou založil Augustin Müller, bohatý měšťan z Kašperských hor. Kromě sklářů zde byli i další profese, například malíři skla, rytci a další přidružené profese. Díky množství lidí, které sklárna zaměstnávala, vznikla samotná obec Annín. V Anníně pracovala spousta vynikajících skelmistrů. Mezi těmi nejlepšími byli například Paul Mayer, známý pro své zdobené sklo z křišťálu, nebo Johann Lötze, v jehož éře se ve sklárně vyrábělo vrstvené barevné sklo (Skočný, 2016).

Roku 1863 se stal vlastníkem sklárny v Anníně Josef Eduard Schmid. Ten poté továrnu začal modernizovat. Mimo jiné postavil parní brusírnu nebo předělal pohon pecí na generátorový



obr. č. 14 Pohled na sklárnu Annín

plyn pomocí Siemensova genetrátoru. Sklárna v Anníně se v této době proslavila především svým prvotřídním křišťálovým sklem, barevným nebo stříbřeným sklem. S postupným rozšiřováním a úspěchy továrny se začala rozrůstat i přilehlá osada (Vondruška, 2002).

Roku 1910 převzal sklárnu František Novotný, zeť Josefa Eduarda Schmidta. Ten orientoval výrobu sklárny směrem k broušenému křišťálovému sklu, které se stalo charakteristickým rysem pro annínskou sklárnu po zbytek 20. století.

Roku 1935 byla v Anníně vystavěna další pec, tentokrát elektrická, čímž se sklárna v Anníně stala teprve druhou sklárnou používající elektrickou pec. V této době byl již vlastníkem sklárny Karl Schell, zeť Františka Novotného.

Po nástupu komunistů k moci byla sklárna roku 1945 znárodněna a o pouhé tři roky později zde byla zastavena tavící činnost, čímž ze sklárny v Anníně vznikla

pouze brusírna. Ta patřila do roku 1965 pod společnost Český křišťál a následně pod společnost Sklářny Bohemia. Roku 1993 privatizoval sklárnu Antonín Rückl (Skočný, 2016). I přes změny majitelů a zrušení tavicích pecí si výrobky z annínské sklárny udržely vysokou kvalitu po celé 20. století.



obr. č. 15 Obchod se sklem ve sklárně Annín

Sklárna byla pouze pronajímána od roku 2003 až do roku 2012, dokud nebyla koupena současným vlastníkem. V roce 2015 majitel obnovil pec v Anníně a tak zde znovu probíhá výroba skel od začátku. V přední části továrny se navíc nachází muzeum a zároveň obchod se sklářským zbožím. Současným vlastníkem sklárny na v Anníně je Petr Švrčula.



obr. č. 16 Výrobky ze sklárny Annín

5.4 Klášterský mlýn u Rejštejna

Tato sklárna je považována za nejslavnější sklárnu v České republice. Sklárnou založil Johann Babtista Eisner roku 1836. Roku 1851 ji poté odkoupila Sussane Lötzová, manželka zesnulého Johanna Lötze. Spolu již vlastnili například sklárnu Annín na Šumavě nebo Debrník u Železné rudy. Roku 1855 byla přistavěna velká budova sloužící jako brusírna (Skočný, 2016).

Roku 1879 se vedení sklárny v Klášterském mlýně ujal Maxmilian von Spaunov, vnuk Sussane Lötzové. (Skočný, 2016) Jeho převzetím firmy zároveň také nastalo nejslavnější období rejštejnské sklárny. Sklárna začala získávat různá ocenění a úspěchy, zvláště za své dekorované sklo a secesní irisované sklo, které se stalo světově proslulé. Díky tomu spolupracovala klášterská sklárna s předními architekty z Vídně i dalších měst.

Roku 1908 firmu zdědil Mamilian vo Spaun mladší. Ten ovšem nebyl tak dobrý podnikatel jako jeho otec a o pouhé tři roky později byl na firmu vypsán konkurz. I přes to bylo sklo z Klášterského mlýna u Rejštejna stále velmi vysoké kvality. Konec sklárny ještě uspišila hospodářská krize a požár sklárny roku 1930. Roku 1939 poté sklárna zanikla, její provoz však ještě s různými majiteli pokračoval až do roku 1947. Zbytky slavného irizovaného skla a dalších unikátních skel z Klášterského Mlýna lze spatřit v muzeu Šumavy v Kašperských horách, či v Pavilonu skla v Klatovech (Skočný, 2016).

Dnes lze však v Klášterském mlýně spatřit jen vila, ve které dříve přebývala rodina Spanů. Tato vila byla postavena roku 1903 a u jejího vchodu můžeme pozorovat skleněnou pestrobarevnou mozaiku s vodotryskem vytvořenou Richardem Teschnerem.



obr. č. 17 Mozaika na vile v Klášterském mlýně u Rejštejna {4}



obr. č. 18 Vila, ve které dříve žila rodina Spanů v Klášterském mlýně u Rejštejna

5.5 Adolf

Sklárna Adolf vznikla kvůli velkým nevyužitým zásobám dřeva v okolí města Vimperk. V minulosti se v daném území nacházelo až pět skláren. Po jejich zániku se pro dřevo v této oblasti nenašlo jiné využití a až do výstavby sklárny Adolf zde dřevo přišlo vniveč.

Josef Meyr začal vyjednávat o založení sklárny Adolf v květnu roku 1813 a 1. ledna 1815 mu byly poskytnuty stavební pozemky. Provoz ve sklárně byl zahájen 1. října 1816. (Skočný, 2016) Sklárna byla pojmenována po Janu Adolfu Schwarzenbergovi. V následujících letech v provozu sklárny pokračoval a roku 1819 přistavil třetí brusírnu.

Po Josefově smrti pokračoval v rozvoji sklárny jeho syn Johann, který roku 1829 přistavil další tavicí pec a také další budovu sloužící na přípravné práce, kterými byly třeba příprava beden na výrobky či písárna připravující smlouvy.

Po smrti Johanna Meyra převzali sklárnu jeho synovci – Vilém Králík a Josef Taschek. Po Taschkově smrti se výhradním vlastníkem této továrny, jako i několika dalších, stal Vilém Králík.

Po něm sklárnu vedli jeho synové Jan, Karel, Jindřich a Hugo. Ti sklárnu dále modernizovali. Po rozdělení skláren mezi bratry vedli sklárnu Adolf již pouze Karel

a Hugo Králíkové. Po první světové válce byli bratři nuceni kvůli narušení výroby a konkurenci sklárnu prodat akciové společnosti Ludvík Moser a synové.

5.6 Arnoštov

Historické fakty o založení sklárny Arnoštov a jejích začátcích bohužel neexistují, první zmínka o této sklárně pochází z roku 1820, kdy zde byla zavedena nová brusírna skla. Vlastníkem v té době byl jistý Plechinger, ten 25. září 1848 zemřel a zanechal po sobě po tehdejší krizi ve sklářském průmyslu zchátralou sklárnu. Sklárnu po něm převzala jeho vdova, ale za jejího krátkého působení vystoupal již tak vysoký dluh, který jí nechal manžel Plechinger, na 7700 zlatých (Skočný, 2016).

Roku 1854 tedy sklárnu kupuje Vilém Králík z Lenory. Vyplatil vdově Plechingerové 87500 zlatých a se svým společníkem Josefem Taschkem znovu rozběhl provoz v zašlé sklárně.

Po Taschkově smrti investoval Vilém do sklárny v Arnoštově značnou sumu. Přistavil obytné budovy pro pracovníky, postavil novou sklářskou pec a nahradil dosavadní vodní pohon brusírny za pohon parní.

Po smrti Viléma Králíka sklárna roku 1882 včetně všech obytných prostor k ní přidružených vyhořela. A i když byla sklárna později vystavena znovu, již nikdy kvůli dluhům majitele nesloužila svému původnímu účelu.

Ve zdejších potoce lze dodnes najít střípky skla ukazující na tehdejší provoz sklárny (Lněničková, 2011).



obr. č. 19 Pohled na mýtinu po sklárně Arnoštov

5.7 Františkov

První sklárna na místě, kde později stála sklárna František, se jmenovala U Pivního hrnce. Vznikla zde díky ideální poloze uprostřed lesů a bezprostřední blízkosti říčního toku řeky Vltavy.

V polovině 19. století zdejší pozemky, a tím pádem i sklárnu, koupil Franz Thun, který zde přistavil i ubytovací jednotky pro skláře. Roku 1887 však sklárna kvůli krizi zanikla a místo ní zde vznikla papírna.

Za druhé světové války se prostory továrny používaly pro výrobu součástek firmy Messerschidt. V polovině 19. století byly poté budovy odstřeleny, a proto dnes již na místě původní sklárny lze najít jen mýtinu.



obr. č. 20 Pohled na mýtinu po sklárně Františkov

6 Významné sklářské rody a osoby na Šumavě

6.1 Rod Meyerů

První zmínka příjmení Meyr v souvislosti se sklárnami byla zaznamenána již roku 1688 a to jako huťmistra u Vsetína. Další zmínka poté pochází z roku 1699, kdy Georg Meyr koupil pozemky spolu se sklárnou synovi Eliasovi Meyrovi, a i když není přímá souvislost doložena, má se za to, že některý z těchto Meyerů by mohl být příbuzný se slavným rodem sklářů, huťmistrů a vlastníků skláren na Šumavě.

Dalšími možnými předky Meyerů na Šumavě by mohl být ale také Peter Mayr, obchodník se sklem ucházející se roku 1701 o sklárnu v Pohoří na Šumavě. Dále by předkem mohl být Mathias Meyr, který byl na konci 17. století huťmistrem poblíž Zvonkové.

Prvními významnými Meyry poté byli bratři Josef, Ignaze a Karel. Josef Meyr pracoval ve sklárně Joachimsthal, později také v Michlově huti, ve které bylo objevené křídové sklo Michlem Müllnerem. Dalším krokem v kariéře Josefa Meyra bylo pronajmutí sklárny v Černém údolí. Tuto sklárnu provozoval s velkým úspěchem, a proto se rozhodl založit další dvě sklárny – Stříbrné hutě (1771) a Skleněné hutě (1795) (Záloha, Kudrlička, 1987).

Všechny tři jeho sklárny potom přečkaly období napoleonských válek a po jejich konci se nahromaděné zboží skvěle prodalo. Josef Meyr se tak stal bohatým a známým člověkem v celých Čechách. Takto výnosný podnik se však nezamlouval Buquoyům, kteří mu postupně všechny sklárny zabrali a začali provozovat sami.

Josefa Meyra to však o jeho podnikatelské zájmy nepřipravilo, a proto se přemístil na Vimpersko, kde si roku 1814 založil novou prosperující sklárnu Adolf. Za svůj život dosáhl Josef Meyr mnoha milníků ve sklářském odvětví, mezi nejvýznamnější patří jeho broušené sklo v anglickém stylu, které bylo konkurence schopné těm nejlepším sklárnám v Evropě. Josef Meyr zemřel roku 1829, ve věku 97 let.

Josefův bratr Ignaz vedl po odchodu Josefa do Novohradských hor továrnu v Ehrenreichsthal, zatímco Karel se věnoval pouze obchodu se sklem, ne samotné výrobě.

Významná linie jména Meyr pokračovala pouze po Josefovi, a to třemi syny – Paulem, Ignazem a Johannem.

I když nejstarší syn Paul znovuobjevil rubínové sklo, za které mu roku 1801 udělil císař zlatou medaili, jeho další počínání nemělo velké úspěchy. Pracoval postupně ve sklárnách v Nové huti, Wimmerthálské huti nebo v Anníně. Roku 1807 zkusil založit sklárnu u Kochánovské Rychty. Nakonec však kvůli nedostatku financí musel od tohoto plánu upustit. Druhý Josefův syn Ignaz pracoval dlouhou dobu jako huťmistr v Rakousku.

Nejvýznamnějším Josefovým potomkem byl potom třetí syn Johann. Ten až do otcovy smrti vedl Katenbašskou huť, poté se ale přesunul do sklárny Adolf u Vimperka. V dnešních Nových Hutích u Vimperka obnovil výrobu tabulkového skla. Pravděpodobně jeho největším úspěchem bylo založení sklárny Lenora pojmenované po tehdejší ženě knížete Schwarzenberga Eleonoře. Dne 17. ledna 1841 Johann Meyr zemřel v lenorském hostinci a nezanechal po sobě žádného přímého potomka (Záloha, Kudrlička, 1987).

6.2 Rod Králíků



obr. č. 21 Wilhelm Králík se ženou {5}

Wilhelm Králík se narodil 17. 12. 1841 v Nových hutích. Rodina Králíková si byla velmi blízká s rodinou Meyrů a dokonce byli manželé Meyrovi Wilhelmovo kmotrem a kmotřenkou. Již jako mladého si vzal Johann Meyr Wilhelma k sobě do učení a vychovával ho jako svého nástupce. Roku 1831 svatbou s Meyrovou neteří se navíc Wilhelm Králík stává Meyrovým synovcem. V roce 1841 po Johannově smrti se potom Wilhelm Králík stává, spolu s Josefem Taschkem, dědicem Meyrova podniku (Záloha, Kudrlička, 1987).

Pod jejich vedením podnik vzkvétal. Hlavně sklárna v Lenoře se v té době stala pravděpodobně nejlepší sklárnou v Českých zemích. Roku 1854 poté koupili další dvě hutě – Arnoštov a Františkov. Dále také koupili i Luisinu huť a Idinu huť,

kteřou spojili se sklárnou Adolf. Tímto vznikl obrovský podnik vlastníci pět velkých skláren.

Po roce 1862, kdy Josef Taschek zemřel, se stal jediným vlastníkem Wilhelm Králík, fungující pod jménem – Meyrův synovec. Králík byl dvakrát ženatý, přičemž podruhé si vzal Luisu Lobmeyrovou, se kterou měl syna Richarda. Ten se sice neproslavil jako sklář, ale byl to známý hudebník a spisovatel. Bratr Luisy Lobmeyrové, Ludwig, byl pravým sklářským mistrem a podle jeho návrhů se odvíjela výroba v Králíkových sklárnách. Sklářské výrobky sbíraly i v zahraničí velké úspěchy a díky tomu se vedlo podniku velmi dobře. Králík byl před svou smrtí povýšen do rytířského stavu „von Meyrswald“, tento titul si vyžádal jako díky svému učiteli Johannu Meyerovi. Wilhelm Králík zemřel 9. května 1877.

Podnik přebrali po otci Johann, Karl, Heinrich a Hugo – synové z prvního manželství. Ti byli brzo po převzetí podniku donuceni k pozastavení výrobu kvůli krachu na Burze. Roku 1881 se firma rozdělila na dvě části. Hugo a Karl se stali vlastníky skláren Františkov, Nové hutě a Adolf. Poté co Hugo Králík zemřel, byl Karl Králík nucen zavřít sklárny ve Františkově a Nových hutích a sklárnu Adolf roku 1922 prodat (Záloha, Kudrlička, 1987).

Heinrich a Johann se po rozdělení stávají vlastníky skláren Lenora a Arnoštov. Johann však vzápětí odstoupil, a tak je výhradním vlastníkem Heinrich Králík, který zemřel roku 1891.

Po Heinrichově smrti se vedení firmy ujali Alfons a Siegfried, jeho synové. Později se k nim připojil i bratranec Mathias, který pomohl podniku k dalším úspěchům. I přes to však byli nuceni sklárnu Arnoštov v roce 1917 prodat. Na konci druhé světové války byli připraveni i o sklárnu Adolf. Rod Králíků se poté přesunul do Bavorska.

7 Hamry

Hamry vznikaly v převážně zemědělských krajinách. Především pro výrobu zemědělských nástrojů. Hamry fungovaly na principu mlýnu, využívaly tudíž vody pro roztočení kola, které potom poháněly velké buchary, brusné kotouče, nebo dmychadla do výhní.

7.1 Buškův hamr

Bušků hamr u Trhových Svinů je nejzachovalejší a nejvíce navštěvovanou technickou památkou na Trhvosvinensku. Byl založen roku 1780 a je jedním ze tří funkčních hamrů v České republice. Nachází se zhruba kilometr od Trhových Svinů a vede přes něj i naučná stezka spojená s výpravným dokumentem a prohlídkou po hamru (Hesková, 2006).

V minulosti vyčníval mezi ostatními hamry svým výkonem. Buškův hamr má celkem tři vodní kola, která pohánějí buchar, dmychadlo a brusný kotouč. Tento buchar je se svými 300 kilogramy zároveň také největším dochovaným bucharem v České republice. Vodu do hamru přivádí Klenský potok, ze kterého je udělán umělý náhon pro pohon kol.

Dochované jsou jak budovy postavené koncem 18. století v klasicistním stylu, tak i řada vybavení kovárny, které je stále možné vidět při již zmiňované prohlídce. Při ní je také možné vidět vybavení přilehlých budov, ve kterých žila rodina hamerníka. Toto vybavení pochází z doby provozu hamru, ale není to původní vybavení, které se na hamru nacházelo. Vybavení, které je k vidění, je dovezeno z Doudlebska.

Zdejší hamr fungoval až do roku 1948 a byl osídlen až do 70. let 20. století, což z něj zároveň dělá nejdéle fungující hamr v České republice. (John, Poláková, 2006)



obr. č. 22 Pohled na Buškův hamr



obr. č. 23 Pohled na náhon hamerských kol



obr. č. 24 Přítok Koblanského potoka do hamru

7.2 Hamr u Nových Hradů

Hamr v Údolí u Nových Hradů byl založen rodem Buquoiů, ti ho poté vlastnili až do roku 1751, kdy byl prodán do soukromého vlastnictví. Odkoupit hamr zpět se šlechtě podařilo až roku 1853. Hamr byl odkoupen hlavně z důvodu úpravy krajiny kolem hamru do romantického anglického stylu. Roku 1860 byl vzhledově upraven i samotný hamr. I přes své úpravy si hamr i nadále zachoval svou funkčnost a až do roku 1930 zde byl provozován takzvaný šrotovník. Koncem 20. století byl hamr několikrát opravován kvůli porušené statickému objektu. Nyní slouží bývalý hamr pouze jako restaurace v oblíbené turistické lokaci (Hesková, 2006).

V Tereziině údolí se dříve nacházela ještě technická stavba v podobě dvorního koláře Nossbergera, ta však po odsunu německého obyvatelstva po druhé světové válce zanikla.

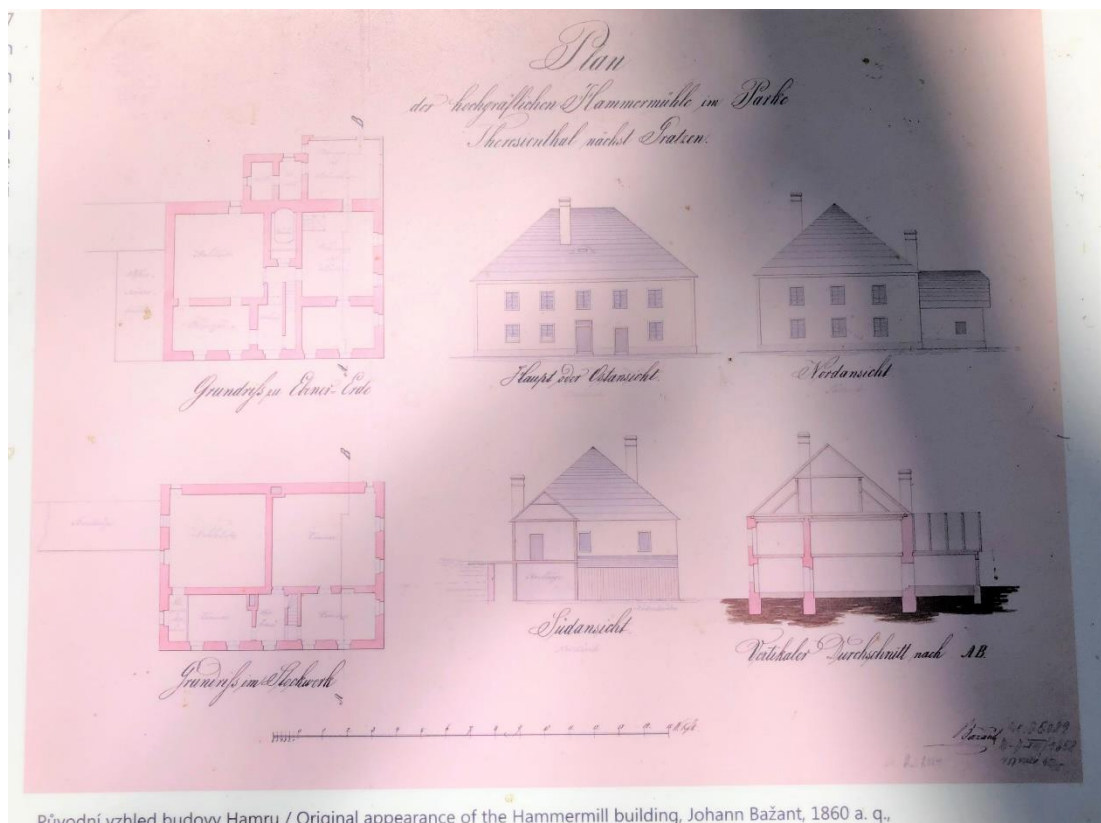


obr. č. 25 Hamr v Tereziině údolí – dnes



Pohled na Hamr od severozápadu / View of the Hammermill from the north-west, Paul des Granges, ca 1865, Ústav dějin umění AV ČR

obr. č. 26 Hamr v Tereziině údolí – dřívě



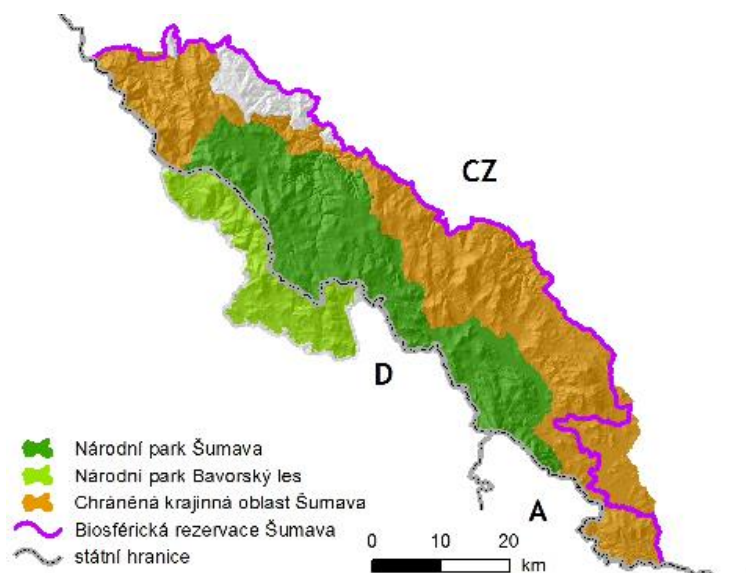
Původní vzhled budovy Hamru / Original appearance of the Hammermill building, Johann Bažant, 1860 a. q.,

obr. č. 27 Nákresy původního vzhledu hamru

8 Geografický popis regionu

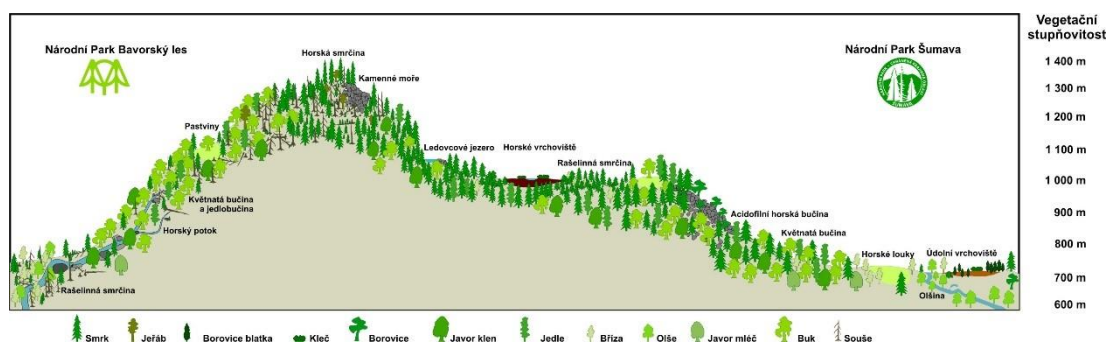
Ve mnou zvoleném regionu se nachází dvě pohoří, která jsou také úzce spojena s většinou skláren, které v této bakalářské práci popisuji. Jedná se o pohoří Šumava a o Novohradské hory.

Ustanovení národního parku Šumava bylo 20. 3. 1991 a se svými 68 342 ha. Je největším národním parkem v České republice, přičemž se nachází podél české jihozápadní hranice s Rakouskem a Německem, do těchto zemí NP také zasahuje. Celá Šumava je přitom rozdělena do pásem dle stupně ochrany. CHKO Šumava byla založena 27. 12. 1963, nyní již však slouží pouze jako ochranná hranice NP a má rozlohu 99 480 ha.



obr. č. 28 Ochranná pásma Šumavy {6}

NP Šumava je specifický velikým zalesněním a kopcovitým terénem po celé jeho rozloze. Nejvyšší horou české strany Šumavy je Plechý s 1378 m n. m. Právě díky velkému zalesnění, byla Šumava ideálním místem pro vznik skláren.



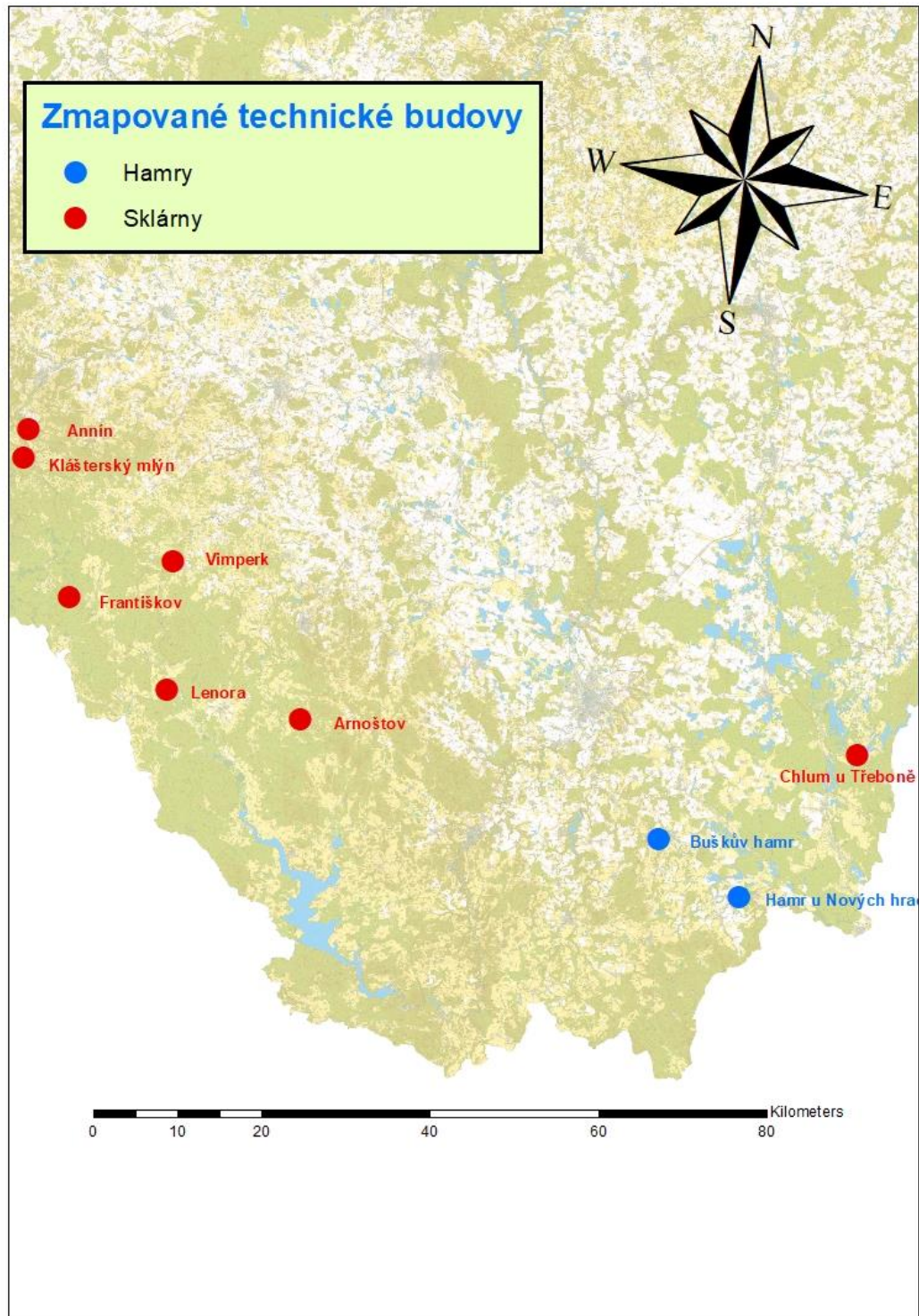
obr. č. 29 Výškový profil {7}

Nachází se zde také celkem pět ledovcových jezer – Černé, Čertovo, Laka, Prášilské a Plešné jezero. Černé jezero je se svou rozlohou 18,4 ha největším z nich, zatímco Čertovo s 37 metry hloubky je tím nejhlubším. Jezero Laka je ve výšce 1096 m n. m. a je tím nejvýše položeným jezerem v NP Šumava a zároveň tím nejmenším. Plešné jezero u úpatí hory Plechý dříve sloužilo jako retenční prostor k provozu plavebních kanálů na dřevo.

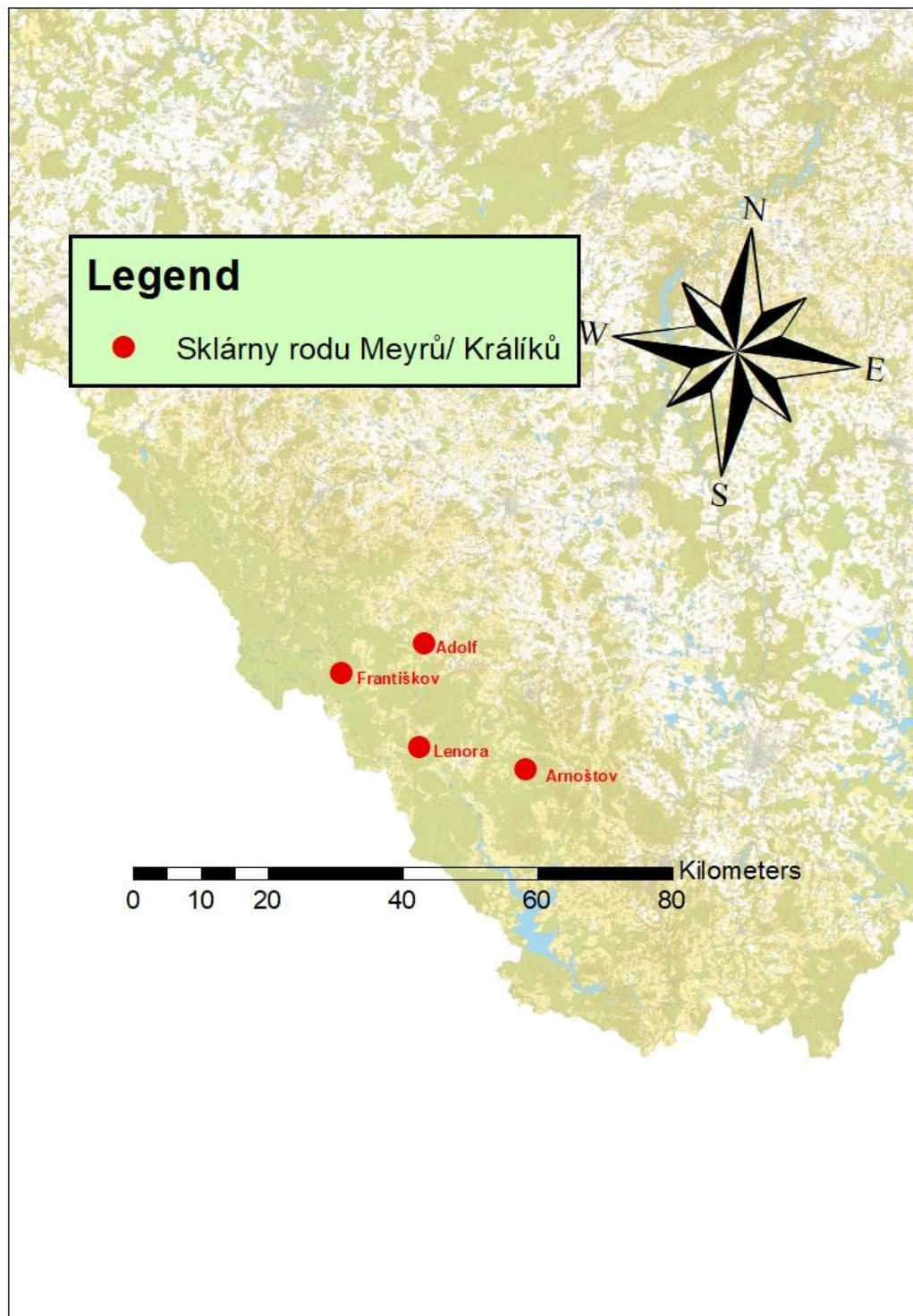


obr. č. 30 Černé jezero {8}

8.1 Mapy zvoleného regionu



mapa č. 1 Mapa technických budov

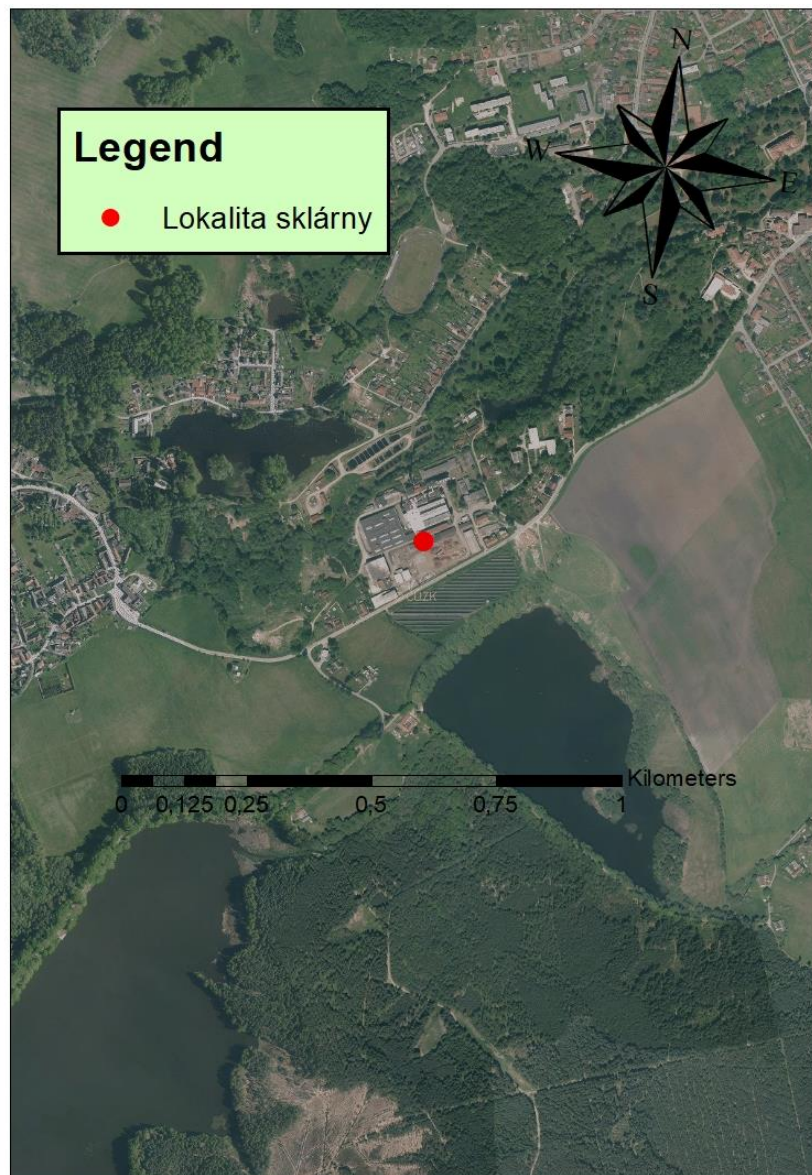


mapa č. 2 Mapa skláren rodu Meyerů/ Králíků

8.1.1 Chlum u Třeboně

Sklárna se nachází v rovinaté oblasti v okolí Třeboně. V bezprostřední blízkosti sklárny protéká Koštěnický potok. V okolí sklárny se potom nachází rybníky Hejtman, Točník, Zájezek či Půlkrab. Celá třeboňská krajina je rybníky poseta, proto i v širším okolí můžeme najít řadu dalších.

Samotná sklárna se nachází mezi obcemi Chlum u Třeboně a Hamr. V bezprostředním okolí sklárny se nachází pouze ubytovna a pár domů, v minulosti sloužící k ubytování zaměstnanců.

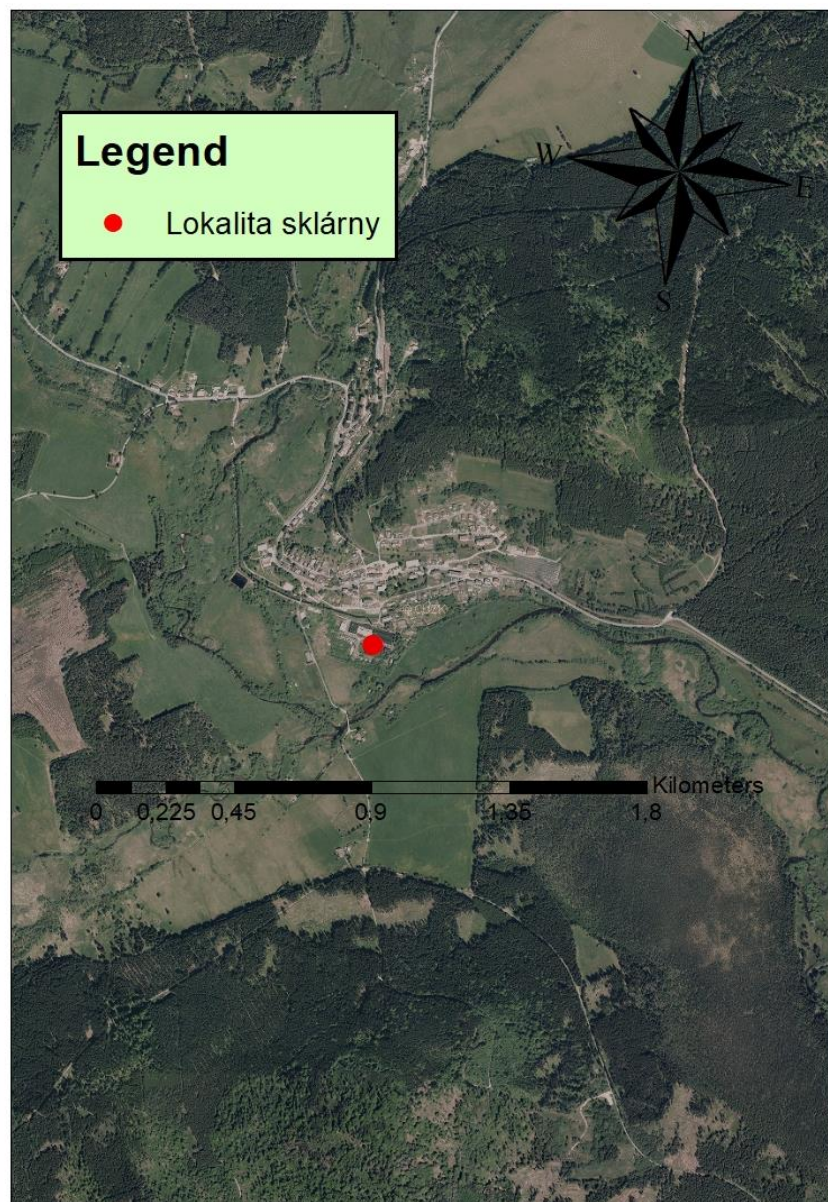


mapa č. 3 Okolí sklárny Chlum u Třeboně

8.1.2 Lenora

Sklárna Lenora se nachází na úplném jihu stejnojmenné obce. Tato obec původně vznikla právě pro pracovníky sklárny. I po značném vytěžení lesů (právě kvůli sklářskému průmyslu v okolí Lenory) je okolí sklárny v dnešní době znovu zarostlé převážně smrkovými lesy.

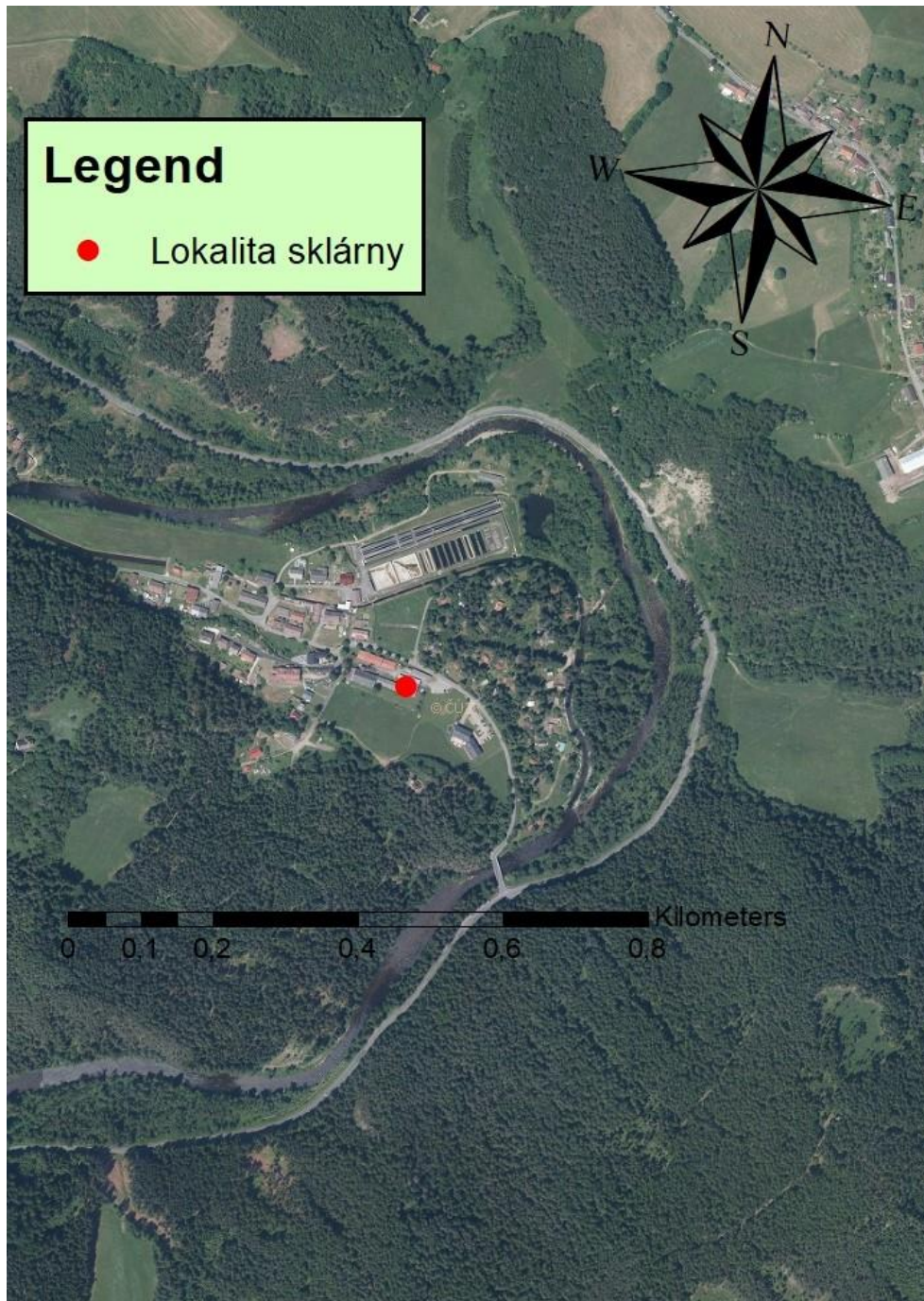
Kolem Lenory dále protéká uměle upravené koryto řeky Vltavy. V této části toku jde však stále o poměrně malý potůček, který dále z okolních lesů a dalších menších přítoků roste do řeky s největším povodím v České republice.



mapa č. 4 Okolí sklárny Lenora

8.1.3 Annín

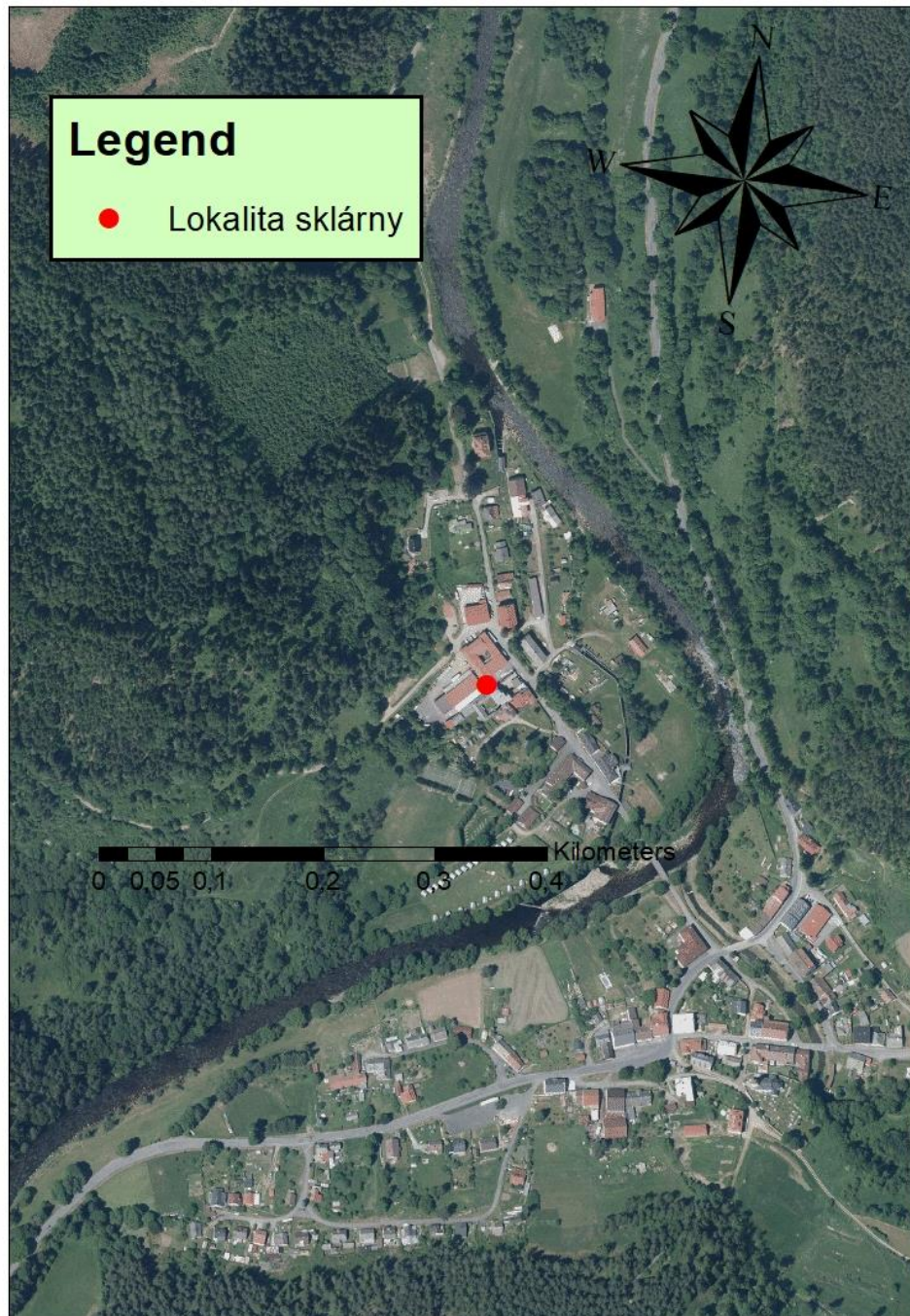
Stále funkční sklárna Annín se nachází ve velmi hustě zarostlé oblasti na břehu řeky Otava. Kolem samotné sklárny se již v době jejího vzniku rozrostla obec, která je zde do dnešní doby.



mapa č. 5 Okolí sklárny Annín

8.1.4 Klášterský mlýn u Rejštejna

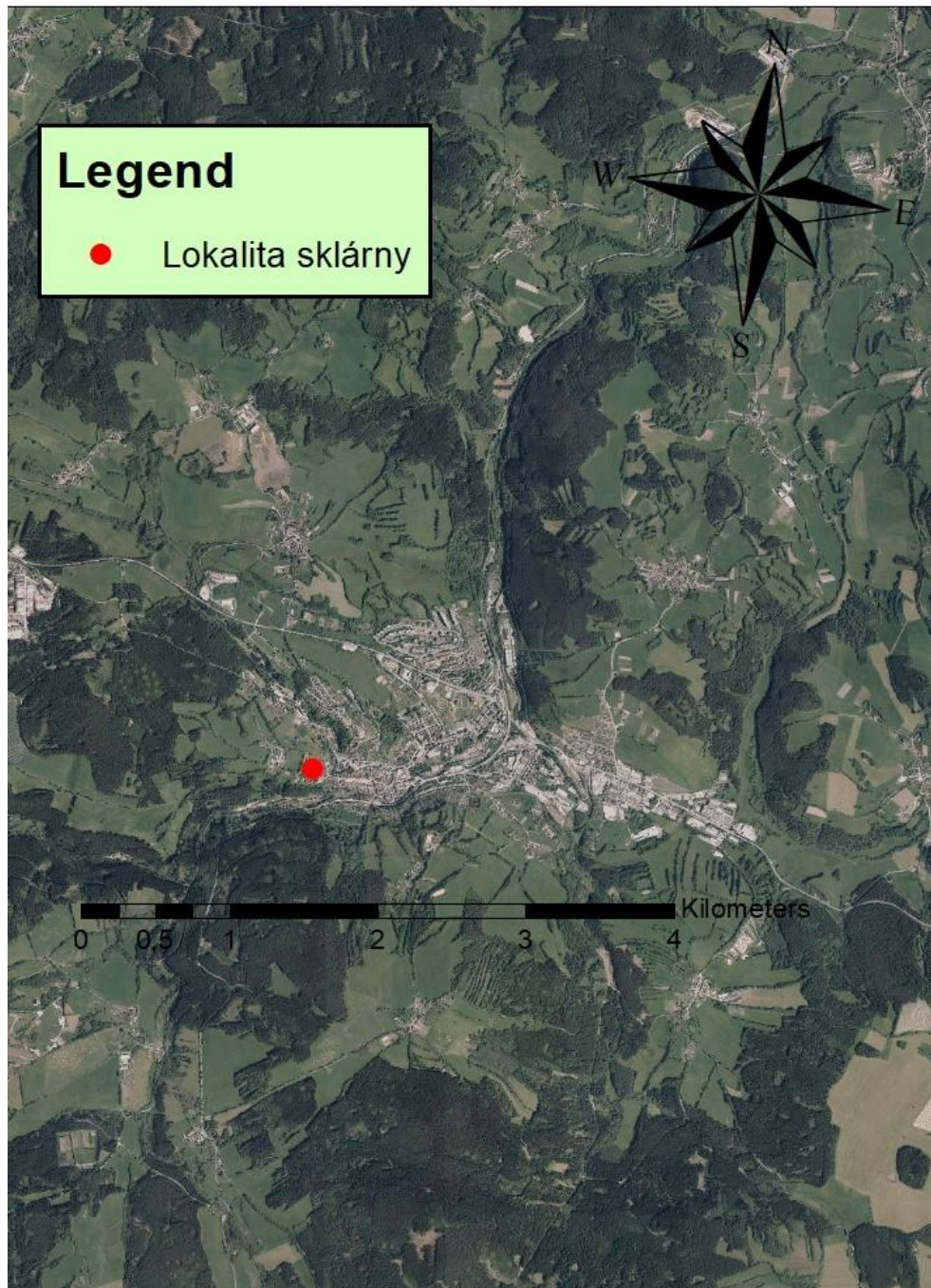
Klásterský mlýn je část obce Rejštejn a nachází se ve velmi hustě zalesněné části Šumavy u řeky Otavy. Po sklárně, která zde kdysi stála, zůstala již jen vila Spaunů a skleněná mozaika u vstupních dveří vily.



mapa č. 6 Okolí sklárny Klášterský mlýn u Rejštejna

8.1.5 Adolf

Sklárna Adolf se dle zdrojů nacházela 500 metrů od nejkrajnější budovy tehdejšího Vimperka. Budova staré sklárny již dnes nestojí. Vzhledem k tomu, že se město Vimperk značně rozrostlo, je velmi pravděpodobné, že místo, kde dříve stávala budova sklárny, je dnes již zastavěno novými budovami.



mapa č. 7 Okolí sklárny Adolf

8.1.6 Františkov

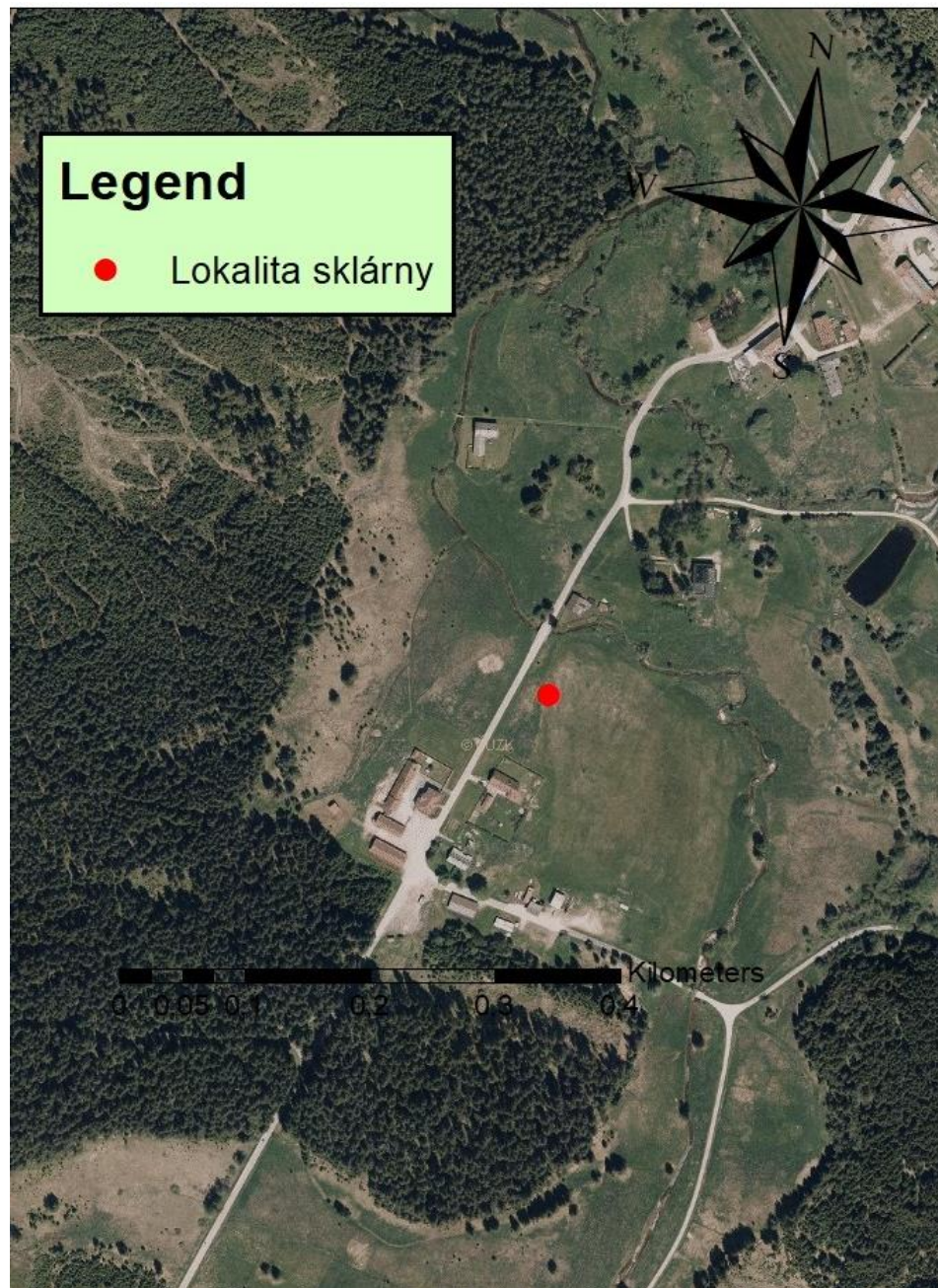
Tato sklárna se do dnešní doby bohužel nedochovala, její původní poloha je v krajině vidět hlavně díky mýtině, kterou zanechala v jinak nepropustně zalesněné krajině kolem. Dalším pozůstatkem je poté dřevěný most vedoucí na tuto mýtinu přes řeku Vltavu.



mapa č. 8 Okolí sklárny Františkov

8.1.7 Arnoštov

V obci Arnoštov kdysi stála, dnes již neexistující sklárna. Její původní místo dnes již naznačuje pouze velká louka uprostřed obce. Obec jako taková je velmi malá, nachází se zde jen pár chalup a penzion. Jedinými většími budovami v této obci jsou staré zrekonstruované bytové domy, které dříve sloužily jako ubytování pro vojáky. Boletický les, který se nachází na jižní straně Arnoštova, dnes slouží jako vojenské cvičiště.

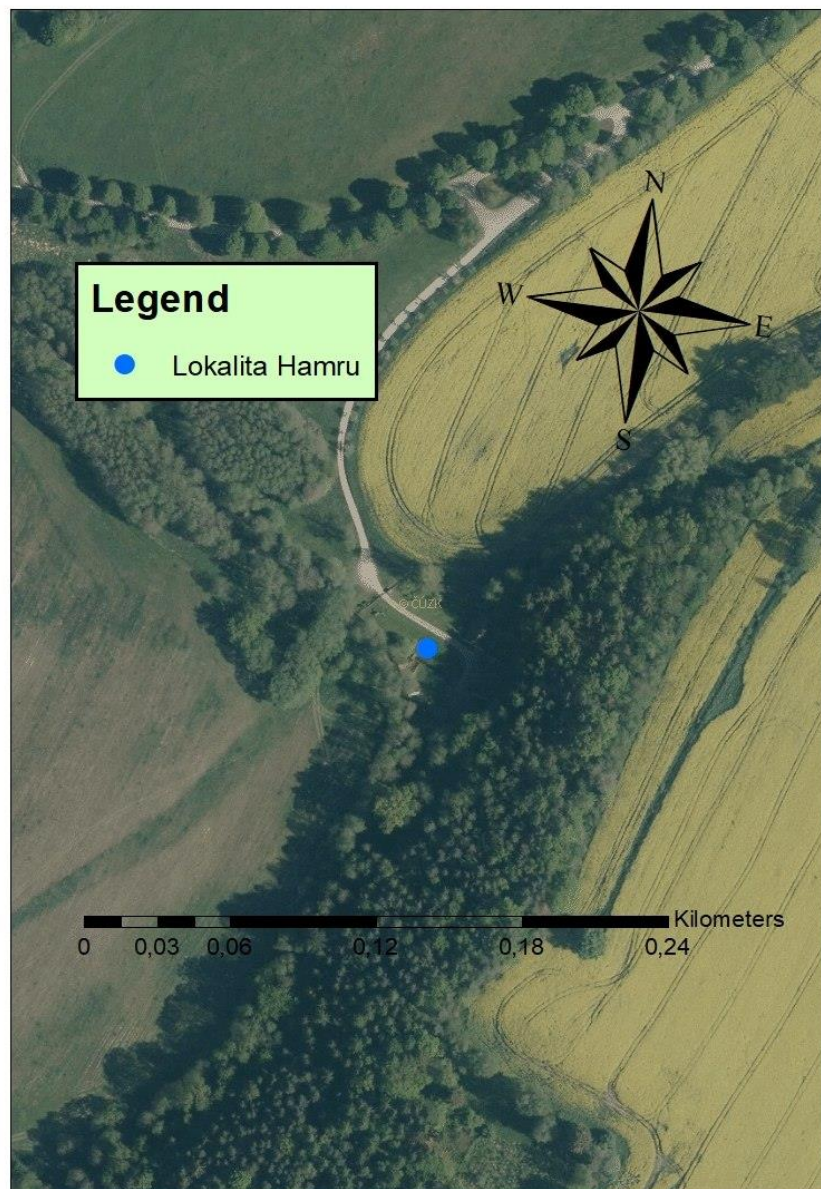


mapa č. 9 Okolí sklárny Arnoštov

8.2 Popis území jednotlivých hamrů

8.2.1 Buškův hamr

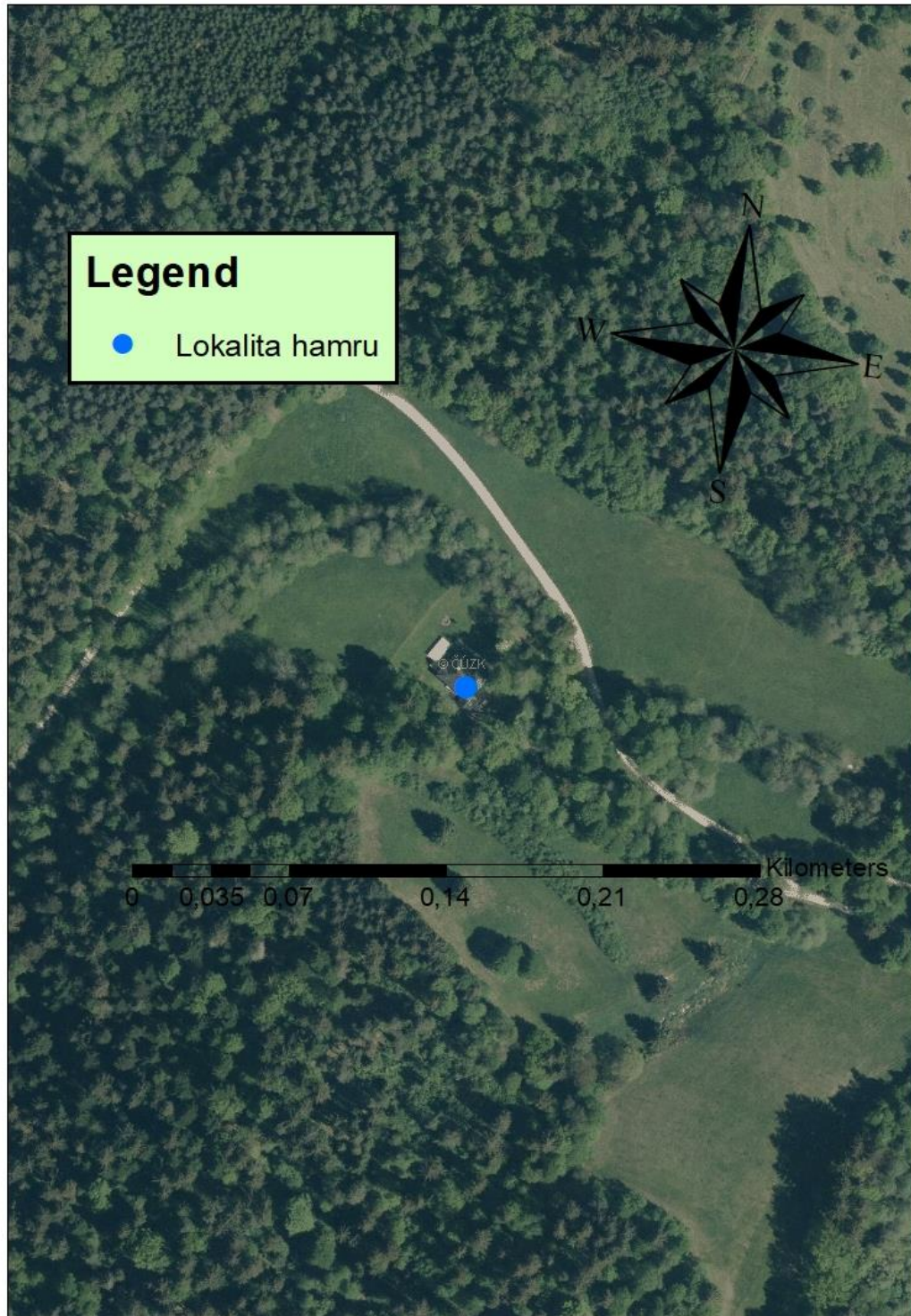
Buškův hamr se nachází jeden kilometr od Trhových Svinů, Jeho okolí je rovinaté. Je to samostatná usedlost z jedné strany obklopená lesy a z druhé strany polem. Přímo nad hamrem protéká Keblanský potok, který tento hamr využívá pro svůj pohon. Jednou zastávkou na naučné stezce je i tento hamr a jeho historie. Stezka dále vede podél Keblanského potoka a poté skrz les k nedalekému kostelu Svaté Trojice.



mapa č. 10 Okolí Buškova hamru

8.2.2 Hamr u Nových Hradů

Hamr u Nových Hradů se nachází v Tereziině údolí v romanticky upravené krajině v anglickém stylu. Celým údolím protéká řeka Stropnice. Samotný hamr se nachází na začátku naučné cesty, která dále vede kolem Modrého domu až k známému umělému vodopádu. Celou tuto Krajinu upravil rod Buquoiů.



mapa č. 11 Okolí hamru u Nových Hradů

9 Závěr

Z této bakalářské práce vyplývá, že většina historických technických staveb se do dnešní doby nedochovala. I přes jejich bohatou historii a vliv na vývoj krajiny v mnou zvoleném regionu Jižních Čech (zvláště pak Šumavy a Novohradských hor), jejich význam (zvláště skláren) postupně upadal.

Ve většině své práce se zaměřuji hlavně na sklárny, ty totiž měly pro vývoj krajiny na Šumavě veliký vliv. Kvůli jejich vzniku začali lidé osidlovat jinak nehostinnou krajinu pokrytou jen lesem. Následně jejich zásluhou byla velká část území tehdejších šumavských lesů vymýcena, čímž byl poskytnut prostor pro farmáře, kteří tamní půdu v rámci možností zúrodnili a zvětšili tak osídlení Šumavy.

Nejvýznamnějšími sklárnami na našem území byly sklárny: Lenora, Annín, Chlum u Třeboně a Klášterský Mlýn u Rejštejna.

Hlavními sklářskými rody v Jižních Čechách byli rod Meyrů a rod Králíků, kteří na vrcholu své slávy za života Willhelma Králíka vlastnili 5 významných šumavských skláren – Lenoru, Annín, Adolf, Františkov a Arnoštov.

Z mé bakalářské práce dále vyplývá, že na území Jižních Čech, byly zachovány pouze dva hamry, ze kterých je pouze jeden funkční – Buškův hamr u Trhových Svinů. Druhý hamr v Tereziině údolí u Nových Hradů je nyní využíván pouze jako restaurace.

10 Seznam použité literatury

- [1] CÍLEK, V., DRESLEROVÁ, D., HÁJEK, P., POKORNÝ, P., SÁDLO J. Krajina a revoluce: Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny v českých zemích. Malá skála. 2005. 256 s. ISBN 80-86776-02-6
- [2] DRAHOTOVÁ, O., A KOLEKTIV. HISTORIE SKLÁŘSKÉ VÝROBY V ČESKÝCH ZEMÍCH 1. DÍL. Praha: Academia. 2005. 760s. ISBN 80-200-1287-7
- [3] ENCYKLOPEDICKÝ ÚSTAV ČSAV. MALÁ ČESKOSLOVESKÁ ENCYKLOPEDIE I. Praha: Academia. 1984. 880s. ISBN 76-0570-21-118-84
- [4] ENCYKLOPEDICKÝ ÚSTAV ČSAV. MALÁ ČESKOSLOVESKÁ ENCYKLOPEDIE V. Praha: Academia. 1987. 1008s. ISBN 76-0604-21-056-87
- [5] ENCYKLOPEDICKÝ ÚSTAV ČSAV. MALÁ ČESKOSLOVESKÁ ENCYKLOPEDIE VI. Praha: Academia. 1987. 928s. ISBN 76-0605-21-0985-87
- [6] HÁJEK, P.: Turistický průvodce. České Budějovice: JIH, 1995. 184 s. ISBN 80-900351-5-9
- [7] HESKOVÁ, M. a kol.: Unikátní technické atraktivity jižních Čech. Praha: Profess Consulting, 2006. ISBN 978-80-7259-053-7
- [8] HLUŠIČKOVÁ, H.: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezku I. díl. Praha: Libri, 2001. 618 s. ISBN 80-7277-043-8
- [9] HLUŠIČKOVÁ, H.: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezku II. díl. Praha: Libri, 2002. 600 s. ISBN 80-7277-044-6
- [10] HLUŠIČKOVÁ, H.: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezku III. díl. Praha: Libri, 2003. 617 s. ISBN 80-7277-045-4
- [11] HLUŠIČKOVÁ, H.: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezku IV. díl. Praha: Libri, 2004. 560 s. ISBN 80-7277-160-4
- [12] JOHN, J., POLÁKOVÁ, M.: Mé, tvé, naše Trhové Sviny. Velešín: Nakladatelství Růže. 2006. 227 s. ISBN 80-86975-06-1

- [13] KIRSCHR, R., A KOLEKTIV. 2003. HISTORIE SKLÁŘSKÉ VÝROBY V ČESKÝCH ZEMÍCH 2. DÍL/1. Praha: Academia. 484s. ISBN 80-200-1069-6
- [14] KIRSCHR, R., A KOLEKTIV. 2003. HISTORIE SKLÁŘSKÉ VÝROBY V ČESKÝCH ZEMÍCH 2. DÍL/2. Praha: Academia. 574s. ISBN 978-80-200-1104-6
- [15] LAMBIN, E. F., GEIST, H. J. Land-Use and Land-Cover Change. Berlin: Springer. 2006. 176 s. ISBN 978-3-540-23301-6.
- [16] LNĚNIČKOVÁ, J., Příběhy šumavských sklářů. Plzeň: RegionAll. 2011. 160 s. ISBN 978-80-04310-3-4
- [17] LÖW, J., MICHAL, I. Krajinný ráz. Kostelec nad černými lesy: Lesnická práce. 2003. 551 s. ISBN 80-86386-27-9.
- [18] SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková. 2003. 321 s. ISBN 80.903206-1-9.
- [19] SKOČNÝ, L. Šumava patřila sklářům (Suchdolsko, Novohradsko, východní a střední Šumava) 1. díl. Pangeit. 2015. 260 s. ISBN 978-80-260-9176-9
- [20] SKOČNÝ, L. 2016 Šumava patřila sklářům (střední a západní Šumava) 2. díl. Pangeit. 2016. 350 s. ISBN 978-80-270-0746-2
- [21] LNĚNIČKOVÁ, J. Šumavské sklářství. Dr. Radovan Rebstöck. 1996. 71 s. ISBN 80-85301-49-0
- [22] SÝKORA, J. Územní plánování vesnic a krajiny. České vysoké učení technické v Praze, Praha: Vydavatelství ČVUT. 2002. 226 s. ISBN 80-01-02641-8
- [23] SÝKORA, J. Uspořádání vesnic a krajiny. České vysoké učení technické v Praze, Praha: Vydavatelství ČVUT. 1998. 226 s. ISBN 978-80-01-04479-7
- [24] VÁVRA, J. R. Pět tisíc let sklářského díla. Praha: Orbis. 1953. 394 s.
- [25] Volf, M. B. Tavení skla. Praha: Průmyslové vydavatelství. 1952. 221 s.
- [26] VONDRUŠKA V. Sklářství. Praha: Grada Publishing a.s. 2002. 273 s. ISBN 80-247-0261-4
- [27] ZÁLOHA J., KUDRLIČKA V. Umění šumavských sklářů. České Budějovice: Jihočeské nakladatelství. 1987. 299 s.

11 Seznam internetových zdrojů

- {1} Lipenská přehrada, [online]. Dostupné z:
http://www.ckrumlov.cz/cz1250/region/soucas/i_lipre.htm
- {2} PAVLÍČEK, L., V replice sklářské pece se opět podařilo vyrobit sklo, 2017, [online]. Dostupné z:
https://www.tyden.cz/rubriky/relax/ostatni/v-replice-sklarske-pece-se-opet-podarilo-vyrobit-sklo_445431.html
- {3} LYSÁK, M., Sklářská píšťala, 2009, [online]. Dostupné z:
<https://www.michallysak.cz/documenty/pistala.php>
- {4} KAŘEŠ, I., Maxmilian von Spaun, [online]. Dostupné z:
<https://www.kohoutikriz.org/autor.html?id=spaun&t=p>
- {5} Historie sklářství v Lenoře, [online]. Dostupné z:
<http://staralenora.euweb.cz/historiesklarstvi.htm>
- {6} Národní park Šumava, [online]. Dostupné z:
<http://www.npsumava.cz/cz/>
- {7} Národní park Šumava, Základní údaje, [online]. Dostupné z:
<http://www.npsumava.cz/cz/1261/sekce/zakladni-udaje/>
- {8} Informační server ŠumavaNet.cz, [online]. Dostupné z:
<https://www.sumavanet.cz/fr.asp?tab=snet&id=14630>

12 Seznam obrázků

obr. č. 1 Pohled na vodní nádrž Lipno	12
obr. č. 2 Replika středověké pece	16
obr. č. 3 Schéma sklářské píšťaly	18
obr. č. 4 Nástroje pro ruční úpravu skla.....	19
obr. č. 5 Pohled na vstupní halu sklárny v Chlumu u Třeboně	22
obr. č. 6 Naučná deska na sklárně v Chlumu u Třeboně.....	23
obr. č. 7 Pohled na sklárnu v Chlumu u Třeboně.....	24
obr. č. 8 Pohled na sklárnu v Lenoře.....	25
obr. č. 9 Pohled uvnitř sklárny Lenora.....	26
obr. č. 10 Pohled na bývalé vybavení sklárny Lenora	27
obr. č. 11 Pohled na halu uvnitř sklárny Lenora	27
obr. č. 12 Zbytky haly sklárny Lenora	28
obr. č. 13 Vodní kanál řeky Vltavy u sklárny Lenora.....	28
obr. č. 14 Pohled na sklárnu Annín.....	29
obr. č. 15 Obchod se sklem ve sklárně Annín.....	30
obr. č. 16 Výrobky ze sklárny Annín	30
obr. č. 17 Mozaika na vile v Klášterském mlýně u Rejštejna.....	31
obr. č. 18 Vila, ve které dříve žila rodina Spanů v Klášterském mlýně u Rejštejna	32
obr. č. 19 Pohled na mýtinu po sklárně Arnoštov.....	33
obr. č. 20 Pohled na mýtinu po sklárně Františkov.....	34
obr. č. 21 Wilhelm Králík se ženou	36
obr. č. 22 Pohled na Buškův hamr	39
obr. č. 23 Pohled na náhon hamerských kol	39
obr. č. 24 Přítok Keblanského potoka do hamru.....	40
obr. č. 25 Hamr v Tereziině údolí – dnes.....	41
obr. č. 26 Hamr v Tereziině údolí – dříve.....	42
obr. č. 27 Nákrasy původního vzhledu hamru	42
obr. č. 28 Ochranná pásma Šumavy.....	43
obr. č. 29 Výškový profil	43
obr. č. 30 Černé jezero	44

13 Seznam map

mapa č. 1 Mapa technických budov.....	45
mapa č. 2 Mapa skláren rodu Meyerů/ Králíků.....	46
mapa č. 3 Okolí sklárny Chlum u Třeboně	47
mapa č. 4 Okolí sklárny Lenora.....	48
mapa č. 5 Okolí sklárny Annín	49
mapa č. 6 Okolí sklárny Klášterský mlýn u Rejštejna	50
mapa č. 7 Okolí sklárny Adolf.....	51
mapa č. 8 Okolí sklárny Františkov	52
mapa č. 9 Okolí sklárny Arnoštov	53
mapa č. 10 Okolí Buškova hamru.....	54
mapa č. 11 Okolí hamru u Nových Hradů	55

14 Použitý software

Microsoft:

MS Office 2007 – Word

ESRI:

ArcMap 10.4